新建温州至福州高速铁路

环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：沿海铁路浙江有限公司
东南沿海铁路福建有限责任公司
评价单位：中铁第四勘察设计院集团有限公司

2025 年 5 月 武 汉

目 录


新建温州至福州高速铁路地理位置图
沈阳
呼和浩特
北京
天津
大连
银川
太原
石家庄
济南
青岛
郑州
西安
南京
合肥
上海
武汉
杭州
宁波
南昌
长沙
温州
福州
贵阳
台北
厦门
广州
南宁
深圳
澳门
香港
图例



新建温州至福州高铁线路平纵断面示意图
新建温州至福州高速铁路环境影响报告书（征求意见稿）
福建省
浙江省
福州市
宁德市
温州市
福安市
福鼎市
瑞安市
乐清市
罗源县
连江县
霞浦县
柘荣县
苍南县
平阳县
龙港市
文成县
永嘉县
青田县
闽侯县
闽清县
永泰县
杭温高铁联络线
乐清联络线
甬台温高铁
福州南
连江
罗源
宁德
福安
柘荣
福鼎西
苍南
平阳
瑞安东
温州东
杜岙

概　　述

一、项目概况及特点

新建温州至福州高速铁路（简称“温福高铁”）位于浙东南、闽东北沿海地区，线路起于沿海高铁浙江省温州市乐清站，终至福建省福州市福州枢纽福州南站，途径宁德市。正线全长约 302.246km（浙江段 98.424km，福建段 203.822km），另外包含：温州枢纽、宁德枢纽、福州枢纽及枢纽配套工程（温州：乐清联络线、苍南联络线、温州东存车场、苍南存车场、温州南动车所；宁德：宁德站存车场走行线、宁德北站货场联络线；福州：连江联络线、既有福州南第二动车所扩建工程），同步建设杭温高铁联络线 33.204km，共设车站 12 座（温福高铁 11 座、杭温高铁联络线 1 座）。项目为高速铁路，双线，电力牵引、无砟轨道，设计速度目标值为 350km/h，设计年度：近期 2040 年，远期 2050 年。

本项目总占地面积 1367.76hm^2，其中永久占地 777.67hm^2，临时占地 587.09hm^2。工程投资估算总额 772.34 亿元，总工期为 60 个月。建设单位：沿海铁路浙江有限公司（浙江段），东南沿海铁路福建有限责任公司（福建段）。

建设本项目是国家《中长期铁路网规划》中“八纵八横”高速铁路网之一的沿海通道的重要组成部分。本项目是贯彻落实习近平总书记关于“长三角一体化发展、粤港澳大湾区建设、深化两岸融合发展”重要讲话精神的需要；是服务国家发展战略，促进长三角与粤港澳大湾区协同互动，辐射带动粤闽浙沿海城市群发展的需要；是构建长三角至粤港澳综合交通主轴，加快东南沿海高铁通道贯通，完善沿海铁路通道整体功能，提升通道运输质量和能力的需要；是强化福州都市圈、温州都市区协同发展，推进沿线共同富裕的需要；是促进海峡两岸交流，加强军民融合和国防运输机动保障能力的需要；是贯彻落实生态文明建设要求，发挥铁路绿色环保优势，实现“双碳”目标的需要。

本次环境影响评价范围主要包括：

（1）正线工程

乐清站（不含）至福州南站，里程范围 DK4+000 至 DK308+233.25，正线长 302.246km。其中浙江段正线长 98.424km，福建段正线长 203.822km。

（2）配套工程

①温州枢纽配套工程

温州枢纽配套工程共计联络线单线 10.758km。其中：

A．乐清联络线：上行联络线：YQYDK0～YQYDK3+491.80，线路长 3.491km；

下行联络线：YQDK0+000～YQDK3+782.03，线路长 3.782km，合计长单线 7.274km。

B．苍南联络线：上行联络线 CNSLDK000+000～CNSLDK3+300.66，线路长 3.300km；下行线联络线 CNXLDK000+000～CNXLDK3+484.26，线路长 3.484km，合计单线长 6.784km。

C．温州东存车场，近期新建存车线 8 条。

D．苍南存车场，近期新建存车线 8 条。

E．温州南动车所，新建存车线 14 条，不落轮镟轮线 1 条。

②宁德地区配套工程

宁德枢纽配套工程共计联络线单线 4.161km。

A. 宁德站存车场走行线改建工程：NZDK0+000～NZDK0+950.711，长度 0.951km；新建温福场至存车场走行线工程：DZDK0+000-DZDK0+563，线路长度 0.563km，合计长 1.514km。

B. 宁德北站货车联络线工程：NBLDK0+000～NBLDK2+646.7656，长度 2.647km，含宁德北站改造。

③福州枢纽配套工程

福州枢纽配套工程共计联络线单线 7.468km。其中：

A．连江联络线：上行联络线 LJSLDK000+000～LJSLDK3+708.94，线路长 3.708km；下行线联络线 LJXLDK000+000～LJXLDK3+760.22，线路长 3.760km。合计长 7.468km。

B．既有福州南第二动车所扩建工程，新建检查库线 4 条，人工清洗线 2 条，存车线 22 条。

④杭温高铁联络线

HWLDK0+000～HWLDK33+203.997，线路长 33.204km。

（3）其他建设内容

全线共设温州东、瑞安东、平阳、苍南、福鼎西、柘荣、福安、宁德、罗源、连江、福州南站，乐清站（杭温场）等 12 座车站。其中，与既有站并站 5 座（平阳、苍南、宁德、罗源、连江），利用既有 1 座（福州南站），新建 6 座（温州东、瑞安东、福鼎西、柘荣、福安、乐清）。新建温州东存车场、苍南存车场，扩建温州南动车所、福州南第二动车所。新建 220kV 牵引变电所（温州东、连江、福鼎西、福安东岭、宁德）5 座，并对既有苍南 1 座牵引变电所还建并扩容改造。

二、环评的工作过程

根据《建设项目环境保护管理条例》及相关规定，建设单位委托中铁第四勘察设

计院集团有限公司和中铁工程设计咨询集团有限公司承担温福高铁的环境影响评价工作，并于2025年2月26日～2月28日分别在浙江省生态环境厅网站，宁德市福鼎市、蕉城区、柘荣县、福安市人民政府网站，福州市发展和改革委员会网站发布了本工程环境影响评价的第一次公示。

接受环评委托后，评价组人员在熟悉工程设计资料的基础上对现场进行了现场踏勘和调查，在工程分析和环境影响筛选的基础上，实施了现状监测和类比调查与监测，以初步设计为依据，环评单位对工程可能产生的环境影响进行了预测、分析和评价，在进行环境、技术、经济可行性比选的基础上，提出了环境影响减缓措施，编制完成《新建温州至福州高速铁路环境影响报告书》（征求意见稿）。

三、分析判定相关情况

通过分析本项目的选址选线、规模、性质等，工程与国家的《中长期铁路网规划》、《国家综合立体交通网规划纲要》、《长江三角洲地区多层次轨道交通规划》的要求相符，与沿线的国土空间规划相符，与国家和地方有关环境保护法律、法规、标准、政策、相关城市规划等也是相符的。

四、关注的主要环境问题及环境影响

（1）受总体走向、技术标准、地质条件的限制以及沿线地方规划要求，工程线路仍涉及12处生态敏感目标，包括穿越3处风景名胜区（雁荡山国家级风景名胜区、滨海玉苍山省级风景名胜区和太姥山国家级风景名胜区）、1处省级森林公园（连江长龙省级森林公园）、1处省级海洋保护区（龙湾海洋省级特别保护区，同时为温州龙湾树排沙湿地候鸟重要栖息地、温州市龙湾区树排沙省级重要湿地、红树林分布区），6处自然保护小区（黑湖头县级自然保护小区、堵坪坑乡级自然保护小区、下坪溪乡级自然保护小区、洋头乡级自然保护小区、顶头水库乡级保护小区、马尾溪尾区级自然保护小区），临近1处自然保护区（宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区）。涉及生态保护红线54处，长度共32.61km。

A．雁荡山国家级风景名胜区

杭温联络线HWLDK9+770～HWLDK12+275、HWLDK12+730～HWLDK13+110、HWLDK14+368～HWLDK14+685主要以隧道约2310m、桥梁约882m形式；乐清联络线左线YQDK0+900～YQDK2+225主要以隧道约822m、桥梁约503m形式；乐清联络线右线YQYDK0+000～YQYDK1+938主要以隧道约1065m、路基约670m、桥梁约203m形式穿越浙江省温州市乐清市雁荡山国家级风景名胜区二级、三级保护区，不涉及核心景区，穿越长度约6455m。浙江省林业局以浙景审字［2025］2号同意本

项目的选址。

B．滨海-玉苍山省级风景名胜区

线路 DK93+505～DK97+080 段主要以隧道约 2572m、路基约 73m、桥梁约 930m 形式穿越浙江省温州市苍南县滨海-玉苍山省级风景名胜区二级、三级保护区，不涉及核心景区，穿越长度约 3575m。浙江省林业局以浙景审字［2025］2 号同意本项目的选址。

C．鼓山国家级风景名胜区

正线 DK299+280～DK303+838 主要以隧道约 4498m、桥梁约 60m 形式穿越福建省福州市鼓山风景名胜区（2009-2025）非核心景区，穿越长度约 4558m。福建省林业局以闵林文［2025］8 号同意本项目的选址。

D．连江长龙省级森林公园

正线 DK258+689～DK258+980 以隧道约 291m 形式穿越福建省福州市连江县长龙省级森林公园，无地表工程，不涉及重要景点。连江县自然资源和规划局回函同意本项目的选址。

E．龙湾海洋省级特别保护区（温州龙湾树排沙湿地候鸟重要栖息地、温州市龙湾区树排沙省级重要湿地、红树林分布区）

正线 DK17+142～DK19+167（与杭温联络线四线并行）以桥梁约 2025m 形式穿越浙江省温州市龙湾省级海洋特别保护区，穿越重点保护区长度约 1045m、适度利用区约 980m；正线 DK17+142～DK19+167（与杭温联络线四线并行）以桥梁形式经过温州龙湾树排沙湿地候鸟重要栖息地，长度约 2025m；正线 DK17+940～DK18+745（与杭温联络线四线并行）以桥梁形式经过温州市龙湾区树排沙省级重要湿地，长度约 805m；正线 DK17+865～DK18+298（与杭温联络线四线并行）以桥梁形式经过温州龙湾红树林分布区，长度约 433m。

已开展专题评价，通过浙江省林业局组织的专家审查，待批复，温州市林业局已回文同意本项目的选址。

F．里湖头县级自然保护小区

正线 DK144+770～ DK145+100，DK145+810～DK146+220 段以隧道形式穿越宁德市柘荣县里湖头县级自然保护小区，穿越长度约 740m。柘荣县林业局已回函原则同意本项目的选址。

G．堵坪坑乡级自然保护小区

正线 DK166+670～DK167+730 段以隧道形式穿越宁德市福安市堵坪坑乡级自然保护小区，穿越长度约 1060m。福安市林业局已回函原则同意本项目的选址。

H．下坪溪乡级自然保护小区

正线 DK171+450～DK171+750 段以隧道形式穿越宁德市福安市下坪溪乡级自然保护小区，穿越长度约 300m。福安市林业局已回函原则同意本项目的选址。

I．洋头乡级自然保护小区

正线 DK188+980～DK189+180 段以隧道约 150m，桥梁约 50m 形式穿越宁德市福安市洋头乡级自然保护小区，穿越长度约 200m。福安市林业局已回函原则同意本项目的选址。

J．顶头水库乡级自然保护小区

正线 DK203+230～DK204+880 段以隧道形式穿越宁德市福安市顶头水库乡级自然保护小区，穿越长度约 1650m。福安市林业局已回函原则同意本项目的选址。

K．马尾溪尾区级自然保护小区

正线 DK297+502～DK298+777 段以隧道形式穿越福州市马尾区溪尾区级自然保护小区，穿越长度 1275m。福州市马尾区自然资源和规划局已回函原则同意本项目的选址。

L. 宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区

正线 DK210+800 段以桥梁形式临近宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区，最近距离 130m。

以上涉及的生态环境敏感区，通过合理设置施工场地、加强施工管理、采用合理的施工工艺，加强施工期的监控、组织环境监理，通过生态补偿和修复、宣传教育以及景观设计等措施，工程建设对环境敏感区的影响可以得到有效的减缓和控制。

（2）工程沿线饮用水源保护区分布较多，设计选线过程中，已尽可能的绕避了大量具有饮用水功能的河流和水库，但贯通方案仍不可避免的穿越 10 处已批复的饮用水源保护区，分别是：经过温州市永嘉县东城街道小子溪水库饮用水源二级保护区、温州市永嘉县乌牛街道白水漈水库饮用水源二级保护区、温州市苍南县桥墩水库饮用水源二级保护区、温州市苍南县横阳支江苍南饮用水源准保护区、宁德市福鼎市山前水厂饮用水源二级保护区、宁德市福鼎市点头镇大峨水库饮用水水源二级保护区、宁德市福安市下白石镇顶头水库水源二级保护区、福州市罗源县松山镇龙潭里水库水源二级保护区、福州市连江县塘头供水站水源二级保护区、福州市马尾区亭江镇亭江水厂水源二级保护区。

A．温州市永嘉县东城街道小子溪水库饮用水源二级保护区

工程杭温联络线右线 YHWLDK0+870～YHWLDK1+032、YHWLDK2+436～YHWLDK2+846 、 YHWLDK3+072 ～ YHWLDK3+632 、 YHWLDK3+818 ～YHWLDK5+047 以隧道形式穿越饮用水水源二级保护区 2361m；左线 HWLDK0+765～HWLDK4+576 以隧道形式穿越饮用水水源二级保护区 3811m。温州市人民政府已回

函同意线路方案。

B．温州市永嘉县乌牛街道白水漈水库饮用水源二级保护区

工程杭温联络线 HWLDK4+576～HWLDK7+664 以隧道形式穿越温州市永嘉县乌牛街道白水漈水库饮用水水源二级保护区 3088m。温州市人民政府已回函同意线路方案。

C．温州市苍南县桥墩水库饮用水源二级保护区

工程正线 DK93+719～DK95+496 以隧道形式穿越温州市苍南县桥墩水库饮用水源二级保护区，长度约 1777m。温州市人民政府已回函同意线路方案。

D．温州市苍南县横阳支江苍南饮用水源准保护区

工程正线 DK96+300～DK96+596 以桥梁形式穿越温州市苍南县横阳支江苍南饮用水源准保护区，长度约 296m，无水中墩。温州市人民政府已回函同意线路方案。

E．宁德市福鼎市山前水厂饮用水源二级保护区

工程 DK112+126～DK112+328（桥梁）、DK113+690～DK113+793（隧道）、DK114+118～DK114+260（桥梁、隧道）、DK115+918～DK116+018（桥梁）穿越宁德市福鼎市山前水厂饮用水源二级保护区 4 次，设 3 个水中墩，合计 547m。宁德市生态环境局已回函同意线路方案。

F．宁德市福鼎市点头镇大峨水库饮用水水源二级保护区

工程正线 DK130+060～DK131+050 以隧道穿越宁德市福鼎市点头镇大峨水库饮用水水源二级保护区 0.99km，与下游水源保护区一级区最近距离约 0.8km。宁德市生态环境局已回函同意线路方案。

G．宁德市福安市下白石镇顶头水库水源二级保护区

工程正线 DK199+754～DK200+884、DK203+026～DK204+890 以隧道形式穿越宁德市福安市下白石镇顶头水库水源二级保护区约 2.994km。宁德市生态环境局已回函同意线路方案。

H．福州市罗源县松山镇龙潭里水库水源二级保护区

工程正线 DK255+263～DK257+161 以隧道形式穿越福州市罗源县松山镇龙潭里水库水源二级保护区约 1898m。福州市生态环境局已回函同意线路方案。

I．福州市连江县塘头供水站水源二级保护区

工程正线 DK285+503～DK285+798 以隧道形式穿越福州市连江县塘头供水站水源二级保护区约 295m。福州市生态环境局已回函同意线路方案。

J．福州市马尾区亭江镇亭江水厂水源二级保护区

工程正线 DK288+587～DK292+264 以隧道形式穿越福州市马尾区亭江镇亭江水厂水源二级保护区约 3677m。福州市生态环境局已回函同意线路方案。

通过加强施工组织和管理，采用钢围堰等合理的施工工艺、加强施工期的水质监控、组织环境监理等措施，工程建设对沿线水源水质的影响能够得到有效控制和减缓。

（3）工程评价范围内海洋保护目标主要为：海域评价范围内的生态保护红线、海洋特别保护区、重要湿地、养殖区、重要经济种类的“三场一通道”。

（4）工程评价范围内共有声环境保护目标 231 处，其中正线 205 处，联络线 21 处，动车运用所 5 处，规划敏感地块 4 处；工程评价范围内共有振动环境保护目标 136 处，其中隧道段 25 处、地上段 111 处。对预测超标的敏感点采取了拆迁或功能置换、设置声屏障、安装隔声窗等措施，措施后工程沿线声环境敏感点达标或维持现状，室内声环境满足室内使用功能要求；敏感点振动环境达标。

（5）工程新建 5 座和还建扩容 1 座 220kV 户外式牵引变电所，评价范围内无电磁敏感点。沿线居民收看电视主要采用有线电视、网络电视，仅有少数居民收看卫星电视。

（6）工程新建 6 座、改建 5 座、利用既有 1 座车站，新建温州东存车场，苍南存车场、扩建温州南动车所、福州南第二动车所。沿线站场产生的生活污水和生产废水经过处理达标后排入市政污水管网。

（7）工程的环境影响主要分为施工期和运营期。

施工期可能存在的主要环境影响包括：工程施工对地表水、海洋环境的影响；建筑材料堆放和运输车辆进出工地产生的扬尘和废气等环境空气污染、施工机械作业和施工运输车辆产生的噪声污染、施工泥浆水等施工废水影响；施工作业产生的振动干扰；施工弃土（渣）和建筑垃圾等产生的水土流失及景观影响；特别是施工期对沿线水源保护区、风景名胜区、海洋保护区、森林公园、自然保护小区等生态敏感区的影响。报告书提出施工期按照文明施工等相关管理规定进行施工组织；施工现场设置硬质围挡或声屏障，定时洒水降尘和场地清洗；合理安排施工计划，严格控制高噪声、强振动设备的作业时间；合理安排施工车辆运输路线和时间；施工废水经处理后回用或达标排放；及时清运施工渣土和建筑垃圾至指定场地处置；及时加强与公众的沟通和对接等。

运营期的主要环境影响为：列车运行产生的噪声、振动对周边保护目标的影响；沿线车站、动车运用所产生的污水和固体废物等影响；工程对沿线景观的影响。报告书提出，对噪声超标的保护目标采取声屏障、隔声窗、拆迁等措施，采取上述降噪措施后保护目标处可达标或维持现状或室内满足要求；对振动超标的保护目标采取拆迁措施，保护目标环境振动能够满足相应标准要求；车站、动车运用所的污废水经处理达标后排入既有市政污水管网；工程产生的一般生活性固体废物经收集后统一交由环卫部门处理，对环境影响很小；施工期施工机械更换的废机油及其收集容器、运营期

动车所、主变电站检修产生的废油或含油抹布等危险废物及时交由具有资质的单位进行妥善处理；工程采用电力牵引，且不新建锅炉，无废气排放，动车运用所、存车场的职工食堂油烟经过净化处理达标后排放，对周围的空气环境影响轻微。工程采取以上措施后运营期的环境影响能够得到有效控制和减缓。

五、主要结论

工程经过浙江和福建两省，沿线自然生态环境良好，沿线分布有水源保护区、风景名胜区、海洋保护区、森林公园、自然保护小区和居民住宅、学校、养老院等敏感点，工程实施后生态、水环境、噪声、振动等影响是公众主要关心的问题。工程在选线时对重要的生态环境敏感目标进行了绕避，对不能绕避的生态敏感目标采用环境影响较小的方案，并采取各项有效措施控制工程的不利影响。对于工程实施后产生的噪声、振动等影响，从污染源头、传播途径、受影响敏感目标各方面加强控制与治理措施，符合有关环境标准要求。工程产生的生产和生活污水处理后均排入市政污水管网；工程采用电力牵引，不设置锅炉，不会对沿线产生大气污染。一般固体废物交由环卫部门处理，危险废物交由有资质的单位处置。在认真落实了设计和本报告中提出的防治措施，工程对环境的负面影响可以得到有效控制和减缓。从环境保护的角度分析，本工程建设具有环境可行性。

1 总 论

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（4）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；

（5）《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修正；

（7）《中华人民共和国城乡规划法》，2019 年 4 月 23 日修订；

（8）《中华人民共和国土地管理法》，2020 年 1 月 1 日施行；

（9）《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日施行；

（10）《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修订；

（11）《中华人民共和国防洪法》，2016 年 7 月 2 日修订；

（12）《中华人民共和国铁路法》，2015 年 4 月 24 日修订；

（13）《中华人民共和国野生动物保护法》，2018 年 10 月 26 日修订；

（14）《中华人民共和国文物保护法》，2025 年 3 月 1 日施行；

（15）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日施行；

（16）《中华人民共和国节约能源法》，2016 年 7 月 2 日修订并施行；

（17）《中华人民共和国森林法》，2019 年 12 月 28 日修订；

（18）《中华人民共和国海洋环境保护法》，2017 年 11 月 4 日修订；

（19）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

（20）《中华人民共和国湿地保护法》，2022 年 6 月 1 日起施行；

（21）《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日修订；

（22）《地质灾害防治条例》，2004 年 3 月 1 日施行；

（23）《中华人民共和国河道管理条例》，2017 年 10 月 7 日修订；

（24）《基本农田保护条例》，2011 年 1 月 8 日修订；

（25）《土地复垦条例》，2011 年 3 月 5 日施行；

（26）《中华人民共和国水土保持法实施条例》，2011 年 1 月 8 日修订；

（27）《风景名胜区条例》，2016 年 2 月 6 日施行；

（28）《中华人民共和国自然保护区条例》，2017 年 10 月 7 日修订；

（29）《中华人民共和国野生植物保护条例》，2017 年 10 月 7 日修订；

（30）《中华人民共和国森林法实施条例》，2018 年 3 月 19 日施行；

（31）《城镇排水与污水处理条例》，2014 年 1 月 1 日起施行；

（32）《中华人民共和国文物保护法实施条例》，2016 年 1 月 13 日修订；

（33）《历史文化名城名镇名村保护条例》，2008 年 7 月 1 日起施行；

（34）《国有土地上房屋征收与补偿条例》，2011 年 1 月 21 日起施行；

（35）《铁路安全管理条例》，2014 年 1 月 1 日起施行；

（36）《中华人民共和国土地管理法实施条例》，自 2021 年 9 月 1 日起施行；

（37）国发〔2005〕39 号《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，2005 年 12 月 3 日颁布；

（38）国发〔2000〕31 号《国务院关于进一步推进全国绿色通道建设的通知》，2000 年 10 月 11 日颁布；

（39）国发明电〔2004〕1 号《国务院关于坚决制止占用基本农田进行植树等行为的紧急通知》，2004 年 3 月 20 日颁布；

（40）原环境保护部第 16 号令《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，2010 年 12 月 22 日施行；

（41）生态环境部第 16 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，2021 年 1 月 1 日施行；

（42）原国家环境保护局 18 号令《电磁辐射环境保护管理办法》，1997 年 3 月 25 日施行；

（43）原环境保护部 2013 年第 59 号公告《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》，2013 年 9 月 13 日颁布；

（44）原林业部第 3 号令《森林公园管理办法》，2016 年 9 月 22 日修订；

（45）原建设部第 157 号令《城市生活垃圾管理办法》，2015 年 5 月 4 日修订；

（46）生态环境部 部令 第 4 号《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日施行；

（47）原国家环境保护局环发〔2003〕94 号《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》，2003 年 5 月 27 日颁布；

（48）原环境保护部环发〔2010〕7 号《关于发布〈地面交通噪声污染防治技术政策〉的通知》，2010 年 1 月 11 日颁布；

（49）原环境保护部环发〔2012〕77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012 年 7 月 3 日颁布；

（50）原环境保护部环发〔2012〕98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评

价管理的通知》，2012 年 8 月 7 日颁布；

（51）原环境保护部环办〔2013〕第 103 号《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》，2013 年 11 月 14 日颁布；

（52）原环境保护部环办〔2013〕104 号《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，2013 年 11 月 15 日颁布；

（53）原国家环境保护局环发〔2004〕24 号《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》，2004 年 2 月 12 日颁布；

（54）原国家环境保护局、铁道部 环发〔2001〕108 号 《关于加强铁路噪声污染防治的通知》，2001 年 7 月 12 日颁布；

（55）原环境保护部 环发〔2010〕7 号《地面交通噪声污染防治技术政策》；

（56）环发〔2010〕44 号《关于加强环境噪声污染防治工作改善城乡声环境质量的指导意见》，2010 年 12 月 25 日；

（57）原铁道部、水利部 铁计〔1999〕20 号文《铁路建设项目水土保持工作规定》，1999 年 2 月 13 日施行；

（58）铁总建设〔2013〕94 号《铁路工程绿色通道建设指南》，2013 年 8 月 6 日施行；

（59）原农业部令 2011 年第 1 号《水产种质资源保护区管理暂行办法》，2011 年 3 月 1 日起施行；

（60）原国家林业局林湿发〔2010〕1 号 《国家湿地公园管理办法（试行）》，2010 年 2 月 28 日起施行；

（61）《铁路工程绿化设计和施工质量控制标准（南方地区）》（Q/CR 9526-2019）。

1.1.2 地方环境保护法规

- 《浙江省生态环境保护条例》，2022 年 8 月 1 日起施行；
- 《浙江省海洋环境保护条例》，2015 年 12 月 4 日修正；
- 《浙江省水污染防治条例》，2020 年 11 月 27 日修正；
- 《浙江省大气污染防治条例》，2016 年 7 月 1 日起施行；
- 《浙江省土壤污染防治条例》，2024 年 3 月 1 日起施行；
- 《浙江省固体废物污染环境防治条例》，2022 年 9 月 29 日修正；
- 《浙江省文物保护管理条例》，2014 年 11 月 28 日修正；
- 《浙江省基本农田保护条例》，2018 年 11 月 30 日修正；
- 《浙江省湿地保护条例》，2012 年 12 月 1 日起施行；
- 《浙江省饮用水水源保护条例》，2018 年 11 月 30 日修正；
- 《浙江省风景名胜区条例》，2014 年 11 月 28 日修正；

●《浙江省陆生野生动物保护条例》，2004 年 7 月 30 日修正；

●《浙江省林地管理办法》，2014 年 3 月 13 日修正；

●《浙江省野生植物保护办法》，2018 年 12 月 29 日修正；

●《浙江省古树名木保护办法》，2017 年 10 月 1 日起施行；

●《浙江省建设项目环境保护管理办法》，2021 年 2 月 10 日修正；

●《温州市扬尘污染防治管理办法》，2021 年 3 月 1 日起实施；

●《福建省生态环境保护条例》，2022 年 5 月 1 日起施行；

●《福建省海洋环境保护条例》，2016 年 4 月 1 日修正；

●《福建省水资源条例》，2023 年 11 月 23 日修正；

●《福建省水污染防治条例》，2021 年 11 月 1 日起施行；

●《福建省大气污染防治条例》，2021 年 11 月 1 日起施行；

●《福建省土壤污染防治条例》，2022 年 9 月 1 日起施行；

●《福建省固体废物污染环境防治条例》，2024 年 6 月 1 日起施行；

●《福建省基本农田保护条例》，2010 年 7 月 30 日修正；

●《福建省文物保护管理条例》，2020 年 3 月 20 日修正；

●《福建省湿地保护条例》，2022 年 11 月 24 日起施行；

●《福建省风景名胜区条例》，2015 年 8 月 1 日起施行；

●《福建省森林条例》，2012 年 3 月 29 日修正；

●《福建省林地管理办法》，2015 年 3 月 25 日起施行；

●《福建省森林公园管理办法》，2015 年 7 月 1 日起施行；

●《福建省实施〈中华人民共和国野生动物保护法〉办法》，2023 年 5 月 31 日起施行；

●《福建省古树名木管理办法》，2021 年 6 月 1 日起施行；

●《宁德市三都澳海域环境保护条例》，2020 年 7 月 1 日起施行；

●《宁德市扬尘污染防治条例》，2024 年 11 月 1 日起施行；

●《宁德市城市市容和环境卫生管理条例》，2020 年 11 月 1 日起施行；

●关于印发《宁德市重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（宁市环大气〔2023〕1 号）；

●《福州市大气污染防治办法》，2023 年 8 月 1 日起施行；

●《福州市人民政府办公厅关于印发福州市水资源管理办法的通知》（榕政办〔2020〕94 号）。

1.1.3　地方环境功能区划及城市总体规划

（1）工程沿线各市国土空间总体规划；

（2）工程沿线各省水功能区、水环境功能区划分方案及各市声环境功能区划、环境空气质量功能区划。

1.1.4　环境影响评价的技术文件

（1）《环境影响评价技术导则　总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022）；

（3）《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ 2.4-2021）；

（4）《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）；

（5）《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ 610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则　海洋生态环境》（HJ 1409-2025）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；

（10）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（11）《辐射环境保护管理导则电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）；

（12）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；

（13）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

（14）《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；

（15）《生产建设项目水土保持技术标准国家标准》（GB50433-2018）；

（16）《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）；

（17）《环境噪声监测技术规范　城市声环境常规监测》（HJ640-2012）。

1.1.5　工程设计资料、专题研究

（1）中铁第四勘察设计院集团有限公司编制的《新建铁路温州至福州高速铁路初步设计（送审稿）》（2025 年 4 月）；

（2）《温州市生态环境局关于新建温州至福州高速铁路（浙江段）环境影响评价执行标准的复函》；

（3）《宁德市生态环境局关于新建温州至福州高速铁路（福建宁德段）环境影响评价拟执行标准的复函》；

（4）《福州市生态环境局关于新建温州至福州高速铁路（福建福州段）环境影响评价拟执行标准的复函》；

（5）《温州市人民政府办公室关于新建温福高铁线位设计穿越温州市饮用水水源保护区意见的复函》；

（6）《宁德市生态环境局关于温州至福州高铁涉及福鼎市山前水厂、福鼎市点头

镇大峨水库、福安市下白石镇顶头水库、蕉城区飞鸾镇三叉坑等 4 处饮用水水源保护区的办理意见》；

（7）《福州市生态环境局关于新建温州至福州高铁涉及水源保护区意见的复函》；

（8）《福建省生态环境厅关于新建温州至福州高速铁路穿越福鼎市山前水厂饮用水水源保护区的意见》；

（9）《浙江省林业局关于新建温州至福州高速铁路（浙江段）涉及雁荡山风景名胜区、滨海-玉苍山风景名胜区的审批意见》（浙景审字[2025]2 号）；

（10）《连江县自然资源和规划局关于温州至福州高速铁路涉及福建福州长乐省级森林自然公园有关意见的复函》；

（11）《福建省林业局关于新建温州至福州高速铁路涉及鼓山风景名胜区建设项目选址方案的核准意见》（闽林文[2025]8 号）；

（12）《福安市林业局关于新建温州至福州高铁穿越福安市堵坪坑等 4 处自然保护小区征求意见的复函》（安林函[2025]18 号）；

（13）《福州市马尾区自然资源和规划局关于温州至福州高速铁路（福建段）涉及马尾区溪尾自然保护区有关意见的复函》（榕马资规函[2025]1 号）；

（14）《柘荣县林业局关于新建温州至福州高铁穿越里湖头自然保护小区征求意见的复函》；

（15）《福建省自然资源厅关于新建温州至福州高速铁路（福建段）工程建设用地预审初审意见的报告》（闵自然资文［2025］9 号）；

（16）《自然资源部办公厅关于新建温州至福州高速铁路（福建段）建设用地预审意见的函》（自然资办函[2025]499 号）；

（17）《自然资源部办公厅关于新建温州至福州高速铁路（浙江段）建设用地预审意见的函》（自然资办函[2025]881 号）；

（18）《新建温州至福州高速铁路（浙江段）对温州市龙湾区树排沙省级重要湿地和温州龙湾省级海洋特别保护区生态影响评价报告（修改稿）》（禹治环境科技（浙江）有限公司，2024 年 9 月）；

（19）《新建铁路温州至福州高速铁路（浙江段）占用生态保护红线不可避让论证报告（修改稿）》（禹治环境科技（浙江）有限公司，2024 年 11 月）；

（20）《新建铁路温州至福州高速铁路（浙江段）占用红树林地不可避让性论证报告（修改稿）》（禹治环境科技（浙江）有限公司，2024 年 11 月）。

1.2 评价原则

本次评价的指导思想为：本着以人为本、保护环境的思想，详细调查风景名胜区、

饮用水水源保护区、海洋保护区、森林公园、自然保护小区等重要环境保护目标状况，同时调查拟建工程所涉及区域的城市总体规划、环境质量现状、建筑物类型、建筑物分布、环境功能要求和既有污染源情况，在此基础上，充分考虑拟建铁路工程的环境影响特点以及沿线城市规划、环境保护目标的分布情况，根据工程分析，以生态环境、声环境、水环境、海洋环境影响评价为重点，对生态环境、声环境、振动环境、电磁环境、水环境、海洋环境等有关环境要素分施工期和运营期预测工程建设和运营对沿线区域环境影响的范围和程度；对工程设计中采取的环保措施进行分析，对未能满足环境保护要求的工程活动提出技术可行、经济合理的替代方案或污染防治措施，减少和控制污染物排放；将评价结论和建议及时反馈建设单位、设计部门和规划部门，从环境保护的角度指导工程设计、施工和工程周围用地规划，力求将本工程建设对环境的影响减少到最低程度，并为当地环保部门对工程沿线进行环境管理和环境规划提供科学依据，使本工程的建设实现社会效益、经济效益和环境效益的统一。

1.3 评价工作等级

（1）生态环境评价工作等级

本工程为新建线性工程，正线全长 302.246km（其中涉海部分长度 14.9km），工程总占地面积 13.6776km^2（＜20km^2），其中永久占地面积 7.7767km^2、临时占地面积 5.8709km^2，全线涉及的生态敏感区类型包括野生动物重要栖息地、自然保护区、自然公园、重要湿地、生态保护红线、生态公益林、自然保护小区等，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中有关生态影响评价工作等级划分的原则：

a）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b）涉及自然公园时，评价等级为二级；

c）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d）根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e）根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f）当工程占地规模大于 20km^2 时（包括永久占地和临时占地和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g）其他情形，评价等级为三级

h）当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

同时，规定线性工程可分段确定评价等级，线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级；在建设工程

可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。同时涉及陆生、水生生态影响时，针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。

本工程涉海部分根据 HJ 1409-2025 进行评价等级判定。

依据上述判定原则，确定本项目生态影响评价等级划分情况具体见表 1.3-1。

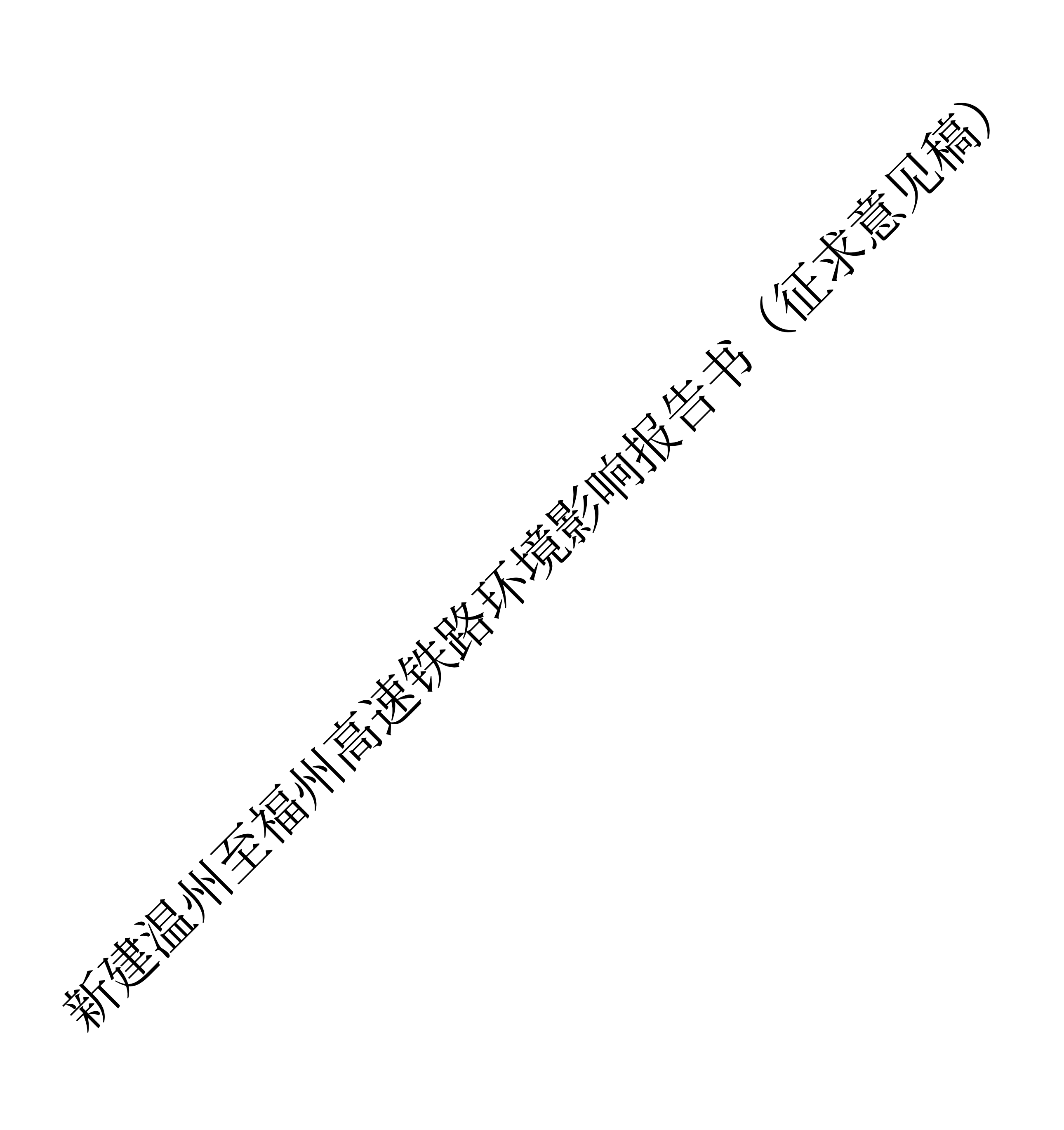


表 1.3-1　　生态环境影响评价工作等级

类型	涉及区段	级　别	工程与敏感区的位置关系	评价等级	评价依据	评价方法
重要生境	浙江温州龙湾树排沙湿地候鸟重要栖息地（含温州市龙湾区树排沙省级重要湿地、海洋特别保护区、红树林分布区）	\	线路 DK17+142～DK19+167 段以桥梁形式穿越重要栖息地及海洋特别保护区范围 2025m（其中 DK17+940～DK18+745 段穿越省级重要湿地 805m、DK17+865～DK18+298 穿越红树林分布区 433m）	一级	a）	根据植物群落类型（宜以群系及以下分类单位为调查单元）设置调查样地，一级级评价每种群落类型设置的样方数量不少于 5 个，调查时间宜选择植物生长旺盛季节。 一级评价每种生境类型设置的调查样线数量不少于 5 条，同时收集野生动物繁殖期、越冬期、迁徙期等关键活动期的现状资料。
自然保护区	宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区	市级	DK210+800 左侧 130m，影响评价范围涉及	二级	线路在生态敏感区范围内无永久、临时占地，评价等级由一级下调到二级	根据植物群落类型（宜以群系及以下分类单位为调查单元）设置调查样地，二级评价每种群落类型设置的样方数量不少于 3 个，调查时间宜选择植物生长旺盛季节。 二级评价每种生境类型设置的调查样线数量不少于 3 条，同时收集野生动物繁殖期、越冬期、迁徙期等关键活动期的现状资料。
风景名胜区	雁荡山国家级风景名胜区	国家级	杭温联络线 HWLDK9+770~HWLDK12+275、HWLDK12+730~HWLDK13+100、HWLDK14+368~HWLDK14+685 以桥梁和隧道形式穿越风景名胜区 3 次，穿越总长度 3192m，其中隧道 2310m、桥梁 882m。乐清联络线左线 YQDK0+900~YQDK2+225 以桥梁、隧道形式穿越风景名胜区 1325m，其中桥梁 503m、隧道 822m。联络线右线 YQYDK0+000~YQYDK1+938 以路基、桥梁、隧道形式穿越风景名胜区 1938m，其中路基 670m、桥梁 203m、隧道 1065m。	二级	b）	
	滨海-玉苍山省级风景名胜区	省级	正线 DK93+505～DK97+080 以隧道、桥梁、路基形式穿越风景名胜区 3575m，其中隧道约 2572m，桥梁约 930m，路基约 73m。	二级		

类型	涉及区段	级　别	工程与敏感区的位置关系	评价等级	评价依据	评价方法
风景名胜区	鼓山国家级风景名胜区	国家级	正线 DK299+280～DK303+838 以隧道、桥梁形式穿越风景名胜区二级保护区约 4558m，其中隧道约 4498m，桥梁约 60m。	二级		根据植物群落类型（宜以群系及以下分类单位为调查单元）设置调查样地，二级评价每种群落类型设置的样方数量不少于 3 个，调查时间宜选择植物生长旺盛季节。 二级评价每种生境类型设置的调查样线数量不少于 3 条，同时收集野生动物繁殖期、越冬期、迁徙期等关键活动期的现状资料。
生态公益林	生态公益林	国家级、省级	线路穿越	二级	e）	
生态保护红线	生态保护红线	\	浙江段穿越长度共计约 2.686km，永久用地占用生态红线合计 4.012hm^2。 福建段穿越长度共计约 29.924km，永久用地占用生态红线合计 3.272hm^2。	二级	c）	
自然保护小区	洋头自然保护小区	乡级	正线 DK188+980～ DK189+180 以隧道、桥梁形式穿越自然保护小区 200m，其中桥梁约 50m，隧道 150m。在自然保护小区占地 0.39hm^2。	二级	自然资函〔2020〕71 号文自然保护小区纳入自然公园管理。b）	
	里湖头自然保护小区	县级	正线 DK144+770～DK145+100、DK145+810～DK146+220 以全隧道形式穿越自然保护小区 740m，自然保护小区内无占地。	三级	线路在生态敏感区范围内无永久、临时占地，评价等级由二级下调到三级	现状调查以收集有效资料为主，同时开展一定的遥感调查或现场调查。定性描述或面积、比例等定量指标，重点对评价范围内的土地利用现状、植被现状、野生动植物现状等进行分析，编制土地利用现状图、植被类型图、生态保护目标分布图等图件。
	堵坪坑自然保护小区	乡级	正线 DK166+670～DK167+730 以全隧道形式穿越自然保护小区 1060m，自然保护小区内无占地。	三级		
	下坪溪自然保护小区	乡级	正线 DK171+450～DK171+750 以全隧道形式穿越自然保护小区 300m，自然保护小区内无占地。	三级		
	顶头水库保护小区	乡级	正线 DK203+230～ DK204+880 以全隧道形式穿越自然保护小区 1650m，自然保护小区内无占地。	三级		
	马尾区溪尾自然保护小区	县级	正线 DK297+502～DK298+777 段以全隧道形式穿越自然保护小区 1275m，自然保护小区内无占地。	三级		
森林公园	连江长龙森林公园	省级	正线 DK258+689～DK258+980 以隧道形式穿越约森林公园 291m，无地表工程。	三级		
其余区段			\	三级	g）	

水生生态评价等级：根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）6.1.6线性工程可分段确定评价等级。依据HJ2.3-2018关于水污染影响型评价等级的判断方法，本项目沿线各管理设施排放的污水通过已建或规划市政管网纳入城镇污水处理厂集中处理，地表水环境评价的等级确定为三级B。根据6.1.2b）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级，本项目在闽江以桥梁形式穿越生态保护红线，为二级评价，其余河段为三级评价。

（2）声环境评价工作等级

工程为大型铁路项目，项目建设前后大部分路段噪声级增量在 5dB（A）以上，根据HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则·声环境》的要求，确定本次评价按一级评价深度进行工作。

（3）地表水环境评价工作等级

本工程排污单位为工程范围内的动车所、存车场及沿线车站，沿线站所污水均可通过已建或规划市政管网纳入既有城镇污水处理厂集中处理，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境评价的等级确定为三级B。

（4）地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表中，新建铁路需要编制环境影响报告书的项目，除机务段为Ⅲ类外，其余均为Ⅳ类；导则4.1一般性原则规定，Ⅳ类项目不开展地下水环境影响评价。本工程不设机务段，仅扩建温州南、福州南第二动车所，均为地上形式，污水经处理达标后接入既有市政污水管网，没有直接排入地下水的污染物，不会对地下水环境产生影响。综上，本工程无机务段，属于Ⅳ类项目，可不开展地下水环境影响评价。本次评价针对动车所污水排放对周边地下水环境的影响，以及隧道工程疏排水对隧道上方的分散式饮用水水源地（井/泉）、植被的影响进行分析。

（5）海洋环境评价工作等级

本工程涉海工程透水构筑物的长度为14.8 km（浙江段7.1km，福建段7.7km），超过1.5km。根据《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ 1409-2025），海洋环境评价的等级确定为一级。

（6）电磁环境评价工作等级

本工程220kV牵引变电所，温州东变电所为户内变电所，其余均为户外变电所，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），牵引变电所电磁环境影响评价工作等级为二级。

（7）大气评价工作等级

工程不新建锅炉，采用电力牵引，无运行机车废气排放，根据HJ2.2-2018《环境

影响评价技术导则·大气环境》的规定，本次评价工作等级定为三级。

（8）土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本工程为新建铁路项目，无油库及供油管线等设施，不是化工、冶金、矿山采掘、农林、水利等可能对土壤环境产生影响的建设项目，工程占地范围也不涉及化工、冶金等污染场地，无维修作业场所（存车场用于动车夜间停车、动车所用于本线动车组的过夜停放、清洗和列检），属于 IV 项目；根据导则要求，可不进行土壤环境影响评价。

1.4 评价范围和评价时段

1.4.1 评价范围

（1）生态环境评价范围

根据中华人民共和国环境保护行业标准 HJ19-2022《环境影响评价技术导则·生态影响》，参照《铁路工程建设项目环境影响评价技术标准》（TB 10502-93）的相关要求和规范，本次生态评价范围以线路两侧各 300m 范围为基准。为保证评价范围的连贯性和生态系统完整性，在此基础上根据地形地貌及区域生态敏感性对评价范围进行适当调整，本次陆域生态环境评价范围如下：

➢线路穿越生态敏感区、公益林、生态保护红线时，以线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 为参考评价范围，实际确定时结合生态敏感区主要保护对象的分布、生态学特征、项目的穿越方式、周边地形地貌等适当调整，主要保护对象为野生动物及其栖息地时，应进一步扩大评价范围，涉及迁徙、洄游物种的，其评价范围应涵盖工程影响的迁徙洄游通道范围；

➢穿越非生态敏感区时，为工程设计外侧轨道用地界向外 300m 以内区域；

➢施工便道中心线两侧各 300m 以内区域；

➢取、弃土（渣）场及临时用地界外 300m 内区域；

根据以上原则，确定本次陆域生态环境评价范围总计 50783.63hm^2。

陆域水生生态评价范围：工程陆域范围涉及的鳌江、萧江塘河、横阳支江（南港）、桐山溪、三门溪、石山溪、交溪、慕水溪、敖江、起步溪、白眉溪（闽安溪）等河流上游 0.5km，下游 1km 范围；闽江上游 1km，下游 1km 范围。

（2）声环境评价范围

本次声环境影响评价的范围为地面线路外轨中心线两侧或站、场边界外 200m 以内区域。如果依据本项目声源计算得到的贡献值到 200m 处，仍不能满足相应功能区标准值时，则将评价范围扩大到满足标准值的距离。

（3）振动环境评价范围

线路两侧、距外轨中心线各 60m 以内。

（4）地表水环境评价范围

评价范围为本工程设计范围内的动车所、存车场及沿线车站，对于线路跨越的水体，上溯下扩至最近的环境敏感点，并将线路涉及的饮用水水源保护区和Ⅱ类水体作为评价的重点。

（5）地下水环境评价范围

评价范围为本工程各隧道（全部为非岩溶隧道）地下水疏排的影响范围，将隧道工程疏排水对隧道上方的分散式饮用水水源地（井/泉）、植被的影响作为评价的重点。

（6）海洋环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ1409-2025），评价范围以建设项目平面布置外缘线向外的扩展距离确定，1 级评价项目在潮流主流向的扩展距离应不小于 15 km～30 km，垂直于潮流主流向的扩展距离以不小于主流向扩展距离的 1/2 为宜。并将线路涉及的海洋生态环境保护目标尤其是环境敏感区作为评价的重点。

本项目海洋评价范围确定为：

浙江段涉海瓯江特大桥、飞云江特大桥评价范围为项目平面布置外缘线沿潮流主流向外扩 20km，垂直于潮流主流向外扩 10km。

福建段涉海位置均处于三沙湾湾内深处，综合考虑海域潮流特性及可能的海洋水质、生态环境影响范围，以及考虑到同个海湾是一个海洋系统，不作分割的情况。确定本项目海洋生态环境影响评价范围为三都岛东侧南北连线以西海域，北、南、西侧到海岸（不包括白马港），外扩约 16km。

评价范围综合确定如表 1.4-1 和图 1.4-1～3 所示。

表 1.4-1 海洋环境影响评价范围控制点坐标

区　段	拐点编号	北纬（N）	东经（E）
瓯江特大桥	A	120° 44'54.961"E	27° 33'53.503"N
	B	120° 51'31.981"E	27° 42'33.505"N
	C	120° 45'36.032"E	27° 46'13.124"N
	D	120° 39'45.217"E	27° 37'22.799"N
	E	120° 33'50.979"E	27° 50'19.859"N
	F	120° 33'54.401"E	27° 49'57.16"N
飞云江特大桥	A	120° 56'27.335"E	27° 48'41.023"N
	B	121° 3'31.736"E	28° 0'19.689"N
	C	120° 59'32.155"E	28° 1'50.333"N

区　段	拐点编号	北纬（N）	东经（E）
飞云江特大桥	D	120° 51'50.106"E	27° 51'9.329"N
	E	120° 41'15.43"E	28° 1'24.464"N
	F	120° 41'15.43"E	28° 1'23.519"N
福建段	A	119° 44'10.270" E	26° 43'39.969" N
	B	119° 44'31.796" E	26° 44'03.471" N
	C	119° 45'23.415"E	26° 44'35.182"N
	D	119° 45'23.519" E	26° 40'22.589" N
	E	119° 45'24.338" E	26° 37'20.519" N
	F	119° 45'24.363" E	26° 37'08.801" N
	G	119° 45'24.557" E	26° 35'36.999" N



图 1.4-1　瓯江特大桥海洋生态环境评价范围示意图



图 1.4-2 飞云江特大桥海洋生态环境评价范围示意图



图 1.4-3 本项目福建段涉海工程海洋环境评价范围图

（7）电磁环境评价范围

根据 HJ24-2020《环境影响评价技术导则 输变电》要求，220kV 变电所工频电磁场的评价范围为变电所围墙外 40m 以内区域。

根据《电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）规定，发射机功率 P≤100kW 时，评价范围应为以天线为中心，半径 500m 的区域。鉴于 GSM-R 网基站的天线发射功率均小于 0.1kW，根据《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》（HJ972-2018），监测范围为天线周围 50m；在本次评价相应的半径，即 GSM-R 基站评价以天线为中心半径 50m 区域为分析影响的重点范围。

（8）固体废物评价范围

工程沿线各站、存车场、动车所的范围。

1.4.2 评价时段

评价时段与工程设计年度一致，近期：2040 年；远期：2050 年。

1.5 评价因子

根据本工程的污染特点，通过筛选和识别，各环境要素的环境影响评价因子见表 1.5-1～2。

表 1.5-1 环境影响评价因子汇总表

评价要素		评 价 因 子	
		施 工 期	运 营 期
声环境		等效连续 A 声级	昼间、夜间等效连续 A 声级
振动环境		VL_{z10}	VL_{zmax}
地表水环境		pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、动植物油、氨氮	生产废水：pH、COD、BOD_5、SS、石油类、LAS； 生活污水：pH、COD、BOD_5、SS、动植物油、氨氮
地下水环境		区域水文地质条件，氯化物、硫酸盐、pH、总硬度、溶解性总固体	水量、水位变化所引发的生态环境问题
海洋环境	海水水质和沉积物	悬浮泥沙、石油类、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷	悬浮泥沙、石油类、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷
	海洋生态	浮游植物、浮游动物、潮间带生物、底栖生物、游泳动物（含鱼卵仔稚鱼）的损失量、物种多样性等；重要水生生物“三场一通道”、水产种质资源保护区的物种数量、生物多样性等；重要湿地、一般湿地、特殊生境的分布面积、物种种类、生物多样性等；自然保护区和生态保护红线区的主要保护对象数量和种群规模、主要生态功能等；鸟类觅食、高潮时停歇地、迁徙、繁殖、栖息地	浮游植物、浮游动物、潮间带生物、底栖生物、游泳动物（含鱼卵仔稚鱼）的损失量、物种多样性等；重要水生生物“三场一通道”、水产种质资源保护区的物种数量、生物多样性等；重要湿地、一般湿地、特殊生境的分布面积、物种种类、生物多样性等；自然保护区和生态保护红线区的主要保护对象数量和种群规模、主要生态功能等；鸟类觅食、高潮时停歇地、迁徙、繁殖、栖息地

评价要素		评价因子	
		施工期	运营期
海洋环境	水文动力	潮位、潮流场、水体交换、纳潮量	潮位、潮流场、水体交换、纳潮量
	地形地貌与冲淤	年冲淤量、平衡时冲淤量	年冲淤量、平衡时冲淤量
	海洋环境风险	石油类	/
空气环境		TSP（颗粒物）	油烟
电磁环境		—	工频电场、工频磁感应强度、功率密度、信噪比
固废环境		建筑废料、施工人员生活垃圾	生活垃圾、一般工业固废、危险废物

表 1.5-2 生态环境影响评价因子汇总表

受影响对象	评价因子	工程内容	主要影响方式	影响性质	影响程度
土地利用	土地利用类型、面积等	路基、隧道、桥梁等	施工占地	长期、不可逆	一般
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等		施工占地	长期、不可逆	一般
生态敏感区	主要保护对象、生态功能等		施工占地	长期、不可逆	一般
动植物多样性	分布范围、种群数量		施工占地	长期、不可逆	一般
	行为		施工干扰	短期、可逆	较小
生物群落	群落结构		施工干扰	短期、可逆	一般
	群落面积		施工占地	长期、不可逆	较大
	物种组成		施工干扰	短期、可逆	较小
景观体系	景观优势度等		施工占地	长期、不可逆	较小

1.6 评价标准

根据温州市生态环境局、宁德市生态环境局、福州市生态环境局对本工程环境影响评价执行标准的复函（见附件），结合沿线各市声、水、海洋、大气环境功能区划及工程实际，本次工程评价采用的评价标准如下。

1.6.1 声环境

（1）声环境功能区划

工程在浙江省温州市龙湾区、洞头区、瓯海区、乐清市、瑞安市、平阳县、龙港市和苍南县；福建省宁德市福鼎市、蕉城区；福建省福州市连江县、罗源县、马尾区、仓山区、闽侯县涉及已划定的声环境功能区。

（2）声环境质量标准

工程沿线声环境质量标准根据铁路相邻区域的具体声环境功能区划执行相应的声环境质量标准（GB3096-2008），未划定声环境功能区划的区域参照执行 2 类声环境功能区标准。

相邻声环境功能区为 1 类区，距离铁路外侧轨道中心线 80 米以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类标准，4b 类区外执行 1 类区标准；相邻声环境功能区为 2 类区，距离铁路外侧轨道中心线 65 米以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类标准，4b 类区外执行 2 类区标准；相邻声环境功能区为 3 类区，距离铁路外侧轨道中心线 50 米以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类标准，4b 类区外执行 3 类区标准。具体见表 1.6-1、表 1.6-2。

表 1.6-1 噪声环境影响评价标准表（浙江省境内）

区　域	标准名称	标准类别	标准限值	适用范围
温州市乐清市	GB3096-2008《声环境质量标准》	1 类区	昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）	杭温联络线 HWLDK15+000～HWLDK17+000 两侧、HWLDK22+100～HWLDK23+100 两侧；工程 DK10+600～DK11+600 两侧距铁路外侧轨道中心线 80 米以外的区域。
		2 类区	昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）	杭温联络线 HWLDK17+000～HWLDK17+400 两侧、HWLDK19+400～HWLDK22+100 两侧、HWLDK23+900～HWLDK24+300 两侧；工程 DK4+000～DK4+900 两侧、DK7+900～DK10+000 两侧、DK12+400～DK12+800 两侧距铁路外侧轨道中心线 65 米以内的区域。
		3 类区	昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）	杭温联络线 HWLDK12+000～HWLDK12+300 两侧、HWLDK19+000～HWLDK19+400 两侧、HWLDK23+100～HWLDK23+900 两侧；工程 DK7+300～DK7+900 两侧、DK11+600～DK12+400 两侧距铁路外侧轨道中心线 50 米以外的区域。
		4b 类区	昼间 70dB（A）、夜间 60dB（A）	①杭温联络线 HWLDK15+000～HWLDK17+000 两侧、HWLDK22+100～HWLDK23+100 两侧；工程 DK10+600～DK11+600 两侧距铁路外侧轨道中心线 80 米以内的区域。 ②杭温联络线 HWLDK17+000～HWLDK17+400 两侧、HWLDK19+400～HWLDK22+100 两侧、HWLDK23+900～HWLDK24+300 两侧；工程 DK4+000～DK4+900 两侧、DK7+900～DK10+000 两侧、DK12+400～DK12+800 两侧距铁路外侧轨道中心线 65 米以内的区域。 ③杭温联络线 HWLDK12+000～HWLDK12+300 两侧、HWLDK19+000～HWLDK19+400 两侧、HWLDK23+100～HWLDK23+900 两侧；工程 DK7+300～DK7+900、DK11+600～DK12+400 两侧距铁路外侧轨道中心线 50 米以内的区域。 ④杭温联络线 HWLDK12+800～HWLDK13+200 两侧区域。

区　域	标准名称	标准类别	标准限值	适用范围
温州市洞头区	GB3096-2008《声环境质量标准》	1 类区	昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）	不涉及
		2 类区	昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）	杭温联络线 HWLDK26+800～HWLDK27+900 两侧；工程 DK15+300～DK16+400 两侧距铁路外侧轨道中心线 65 米以内的区域。
		3 类区	昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）	不涉及
		4b 类区	昼间 70dB（A）、夜间 60dB（A）	①杭温联络线 HWLDK26+800～HWLDK27+900 两侧距铁路外侧轨道中心线 65m 以内的区域。 ②工程 DK15+300～DK16+400 两侧距铁路外侧轨道中心线 65m 以内的区域。
温州市龙湾区	GB3096-2008《声环境质量标准》	1 类区	昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）	不涉及
		2 类区	昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）	杭温联络线 HWLDK31+800～HWLDK33+200 右侧；工程 DK20+200～DK24+700 右侧、DK28+300～DK28+600 两侧、DK30+400～DK31+200 两侧、DK32+500～DK33+500 两侧、DK34+150～DK36+300 两侧、DK36+300～DK36+800 右侧距铁路外侧轨道中心线 65 米以外的区域。
		3 类区	昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）	杭温联络线 HWLDK30+900～HWLDK31+800 右侧；工程 DK19+300～DK20+200 右侧、DK26+500～DK28+300 两侧、DK28+600～DK30+400 两侧、DK31+200～DK32+500 两侧、DK33+500～DK34+150 两侧、DK36+300～DK36+800 左侧距铁路外侧轨道中心线 50 米以外的区域。
		4b 类区	昼间 70dB（A）、夜间 60dB（A）	①杭温联络线 HWLDK30+900～HWLDK31+800 右侧；工程 DK19+300～DK20+200 右侧、DK26+500～DK28+300 两侧、DK28+600～DK30+400 两侧、DK31+200～DK32+500 两侧、DK33+500～DK34+150 两侧、DK36+300～DK36+800 左侧距铁路外侧轨道中心线 50 米以内的区域。 ②杭温联络线 HWLDK31+800～HWLDK33+200 右侧；工程 DK20+200～DK24+700 右侧、DK28+300～DK28+600 两侧、DK30+400～DK31+200 两侧、DK32+500～DK33+500 两侧、DK34+150～DK36+300 两侧、DK36+300～DK36+800 右侧距铁路外侧轨道中心线 65 米以内的区域。 ③杭温联络线 HWLDK30+900～HWLDK33+200 左侧；工程 DK19+300～DK24+700 左侧；DK24+700～DK26+500 两侧区域。 ④温州东存车场各侧厂界外。
温州市瓯海区	GB3096-2008《声环境质量标准》	2 类区	昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）	温州南动车所东侧厂界外

区　域	标准名称	标准类别	标准限值	适用范围
温州市瑞安市	GB3096-2008《声环境质量标准》	1 类区	昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）	不涉及
		2 类区	昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）	不涉及
		3 类区	昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）	工程 DK48+700～DK49+400 右侧距铁路外侧轨道中心线 50 米以外的区域。
		4b 类区	昼间 70dB（A）、夜间 60dB（A）	工程 DK48+700～DK49+400 右侧距铁路外侧轨道中心线 50 米以内的区域。
温州市平阳县	GB3096-2008《声环境质量标准》	1 类区	昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）	工程 DK60+500～DK62+100 两侧、DK62+200～DK63+300 两侧距铁路外侧轨道中心线 80 米以外的区域。
		2 类区	昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）	工程 DK58+300～DK60+500 两侧、DK62+100～DK62+220 两侧距铁路外侧轨道中心线 65 米以外的区域。
		3 类区	昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）	不涉及
		4b 类区	昼间 70dB（A）、夜间 60dB（A）	①工程 DK58+300～DK60+500 两侧、DK62+100～DK62+220 两侧距铁路外侧轨道中心线 65 米以内的区域。 ②工程 DK60+500～DK62+100 两侧、DK62+200～DK63+300 两侧距铁路外侧轨道中心线 80 米以内的区域。
温州市龙港市	GB3096-2008《声环境质量标准》	1 类区	昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）	不涉及
		2 类区	昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）	工程 DK73+800～DK74+700 两侧距铁路外侧轨道中心线 65 米以外的区域。
		3 类区	昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）	工程 DK74+700～DK74+880 右侧距铁路外侧轨道中心线 50 米以外的区域。
		4b 类区	昼间 70dB（A）、夜间 60dB（A）	①工程 DK73+800～DK74+700 两侧距铁路外侧轨道中心线 65 米以内的区域。 ②工程 DK74+700～DK74+880 右侧距铁路外侧轨道中心线 50 米以内的区域。
温州市苍南县	GB3096-2008《声环境质量标准》	1 类区	昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）	不涉及
		2 类区	昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）	不涉及。
		3 类区	昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）	不涉及
		4b 类区	昼间 70dB（A）、夜间 60dB（A）	工程 DK83+300～DK85+900 两侧区域。

表 1.6-2 噪声环境影响评价标准表（福建省境内）

区　域	标准名称	标准类别	标准限值	适用范围
宁德市福鼎市	GB3096-2008《声环境质量标准》	1 类区	昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）	不涉及
		2 类区	昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）	不涉及
		3 类区	昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）	DK116+000～DK116+050 左侧距铁路外侧轨道中心线 50 米以外的区域。
		4b 类区	昼间 70dB（A）、夜间 60dB（A）	DK116+000～DK116+050 左侧距铁路外侧轨道中心线 50 米以内的区域。
宁德市蕉城区	GB3096-2008《声环境质量标准》	1 类区	昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）	不涉及
		2 类区	昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）	①DK218+550～DK219+300 右侧、DK220+450～DK225+800 双侧距铁路外侧轨道中心线 65 米以外的区域。 ②NBLDK0+000～NBLDK0+650 右侧距铁路外侧轨道中心线 65 米以外的区域。
		3 类区	昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）	①DK218+000～DK218+550 双侧距铁路外侧轨道中心线 50 米以外的区域。 ②NBLDK2+000～NBLDK2+500 双侧距铁路外侧轨道中心线 50 米以外的区域。
		4b 类区	昼间 70dB（A）、夜间 60dB（A）	①DK218+000～DK218+550 双侧距铁路外侧轨道中心线 50 米以内的区域。 ②DK218+550～DK219+300 右侧、DK220+450～DK225+800 双侧距铁路外侧轨道中心线 65 米以内的区域。 ③NBLDK0+000～NBLDK0+650 右侧距铁路外侧轨道中心线 65 米以内的区域。 ④NBLDK2+000～NBLDK2+500 双侧距铁路外侧轨道中心线 50 米以内的区域。
福州市罗源县	GB3096-2008《声环境质量标准》	1 类区	昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）	不涉及
		2 类区	昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）	DK244+750～DK245+100 双侧、DK245+500～DK245+820 双侧、DK246+400～DK247+200 双侧、DK249+050～DK249+830 双侧距铁路外侧轨道中心线 65 米以外的区域。
		3 类区	昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）	DK246+020～DK246+400 双侧、DK247+200～DK249+050 双侧距铁路外侧轨道中心线 50m 以外的区域。
		4b 类区	昼间 70dB（A）、夜间 60dB（A）	①DK244+750～DK245+100 双侧、DK245+500～DK245+820 双侧、DK246+400～DK247+200 双侧、DK249+050～DK249+830 双侧距铁路外侧轨道中心线 65 米以内的区域。 ②DK246+020～DK246+400 双侧、DK247+200～DK247+800 双侧、DK247+800～DK249+050 双侧距铁路外侧轨道中心线 50 米以内的区域。

区　域	标准名称	标准类别	标准限值	适用范围
福州市连江县	GB3096-2008《声环境质量标准》	1 类区	昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）	不涉及
		2 类区	昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）	①DK272+100～DK273+900 双侧、DK279+560～DK285+100 双侧距铁路外侧轨道中心线 65 米以外的区域。 ②LJSLDK0+000～LJSLDK4+000 距铁路外侧轨道中心线 65 米以外的区域。 ③LJXLDK0+000～LJXLDK0+750 距铁路外侧轨道中心线 65 米以外的区域。
		3 类区	昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）	不涉及
		4b 类区	昼间 70dB（A）、夜间 60dB（A）	①DK272+100～DK273+900 双侧、DK279+560～DK285+100 双侧距铁路外侧轨道中心线 65 米以内的区域。 ②LJSLDK0+000～LJSLDK4+000 距铁路外侧轨道中心线 65 米以内的区域。 ③LJXLDK0+000～LJXLDK0+750 距铁路外侧轨道中心线 65 米以内的区域。
福州市马尾区	GB3096-2008《声环境质量标准》	1 类区	昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）	DK299+300～DK303+800 双侧距铁路外侧轨道中心线 80 米以外的区域。
		2 类区	昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）	DK285+100～DK299+300 双侧、DK303+800～DK305+200 双侧距铁路外侧轨道中心线 65 米以外的区域。
		3 类区	昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）	不涉及
		4b 类区	昼间 70dB（A）、夜间 60dB（A）	①DK299+300～DK303+800 双侧距铁路外侧轨道中心线 80 米以内的区域。 ② DK285+100～DK299+300 双侧、DK303+800～DK305+200 双侧距铁路外侧轨道中心线 65 米以内的区域。
福州市仓山区	GB3096-2008《声环境质量标准》	1 类区	昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）	不涉及
		2 类区	昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）	DK305+770～设计终点双侧距铁路外侧轨道中心线 65m 以外的区域。
		3 类区	昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）	不涉及
		4b 类区	昼间 70dB（A）、夜间 60dB（A）	DK305+770～设计终点双侧距铁路外侧轨道中心线 65 米以内的区域。
福州市闽侯县	GB3096-2008《声环境质量标准》	2 类区	昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）	第二动车所北侧、南侧、东侧厂界外；第二动车所检修区西侧厂界外。
		3 类区	昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）	第二动车所停车区西侧厂界外。

沿线涉及既有道路交通干线时，交通干线边界线外一定距离内（相邻区域为 1 类区，距离为 50m；相邻区域为 2 类区，距离为 35m；相邻区域为 3 类区，距离为 20m）执行 4a 类区标准；临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，临街建筑面向交通干线一侧区域执行 4a 类区标准；4a 类区标准限值为昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

3、4类区评价范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其声环境质量执行昼间 60 dB（A）、夜间 50 dB（A）。

（3）噪声排放标准

距新建铁路外轨中心线 30 米处执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案之昼间 70 dB（A）、夜间 60 dB（A）的标准限值；距既有铁路外轨中心线 30 米处执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案之昼间 70 dB（A）、夜间 70 dB（A）标准限值。

施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12525-2011）：昼间 70 dB（A）、夜间 55 dB（A）。

温州南动车所、福州南第二动车所、温州东存车场、苍南停车场、牵引变电所厂界噪声限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）所对应声环境功能区标准。

（4）室内声环境标准

工程后，室外声环境无法满足声环境质量标准要求，则室内需满足《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）的相应要求。

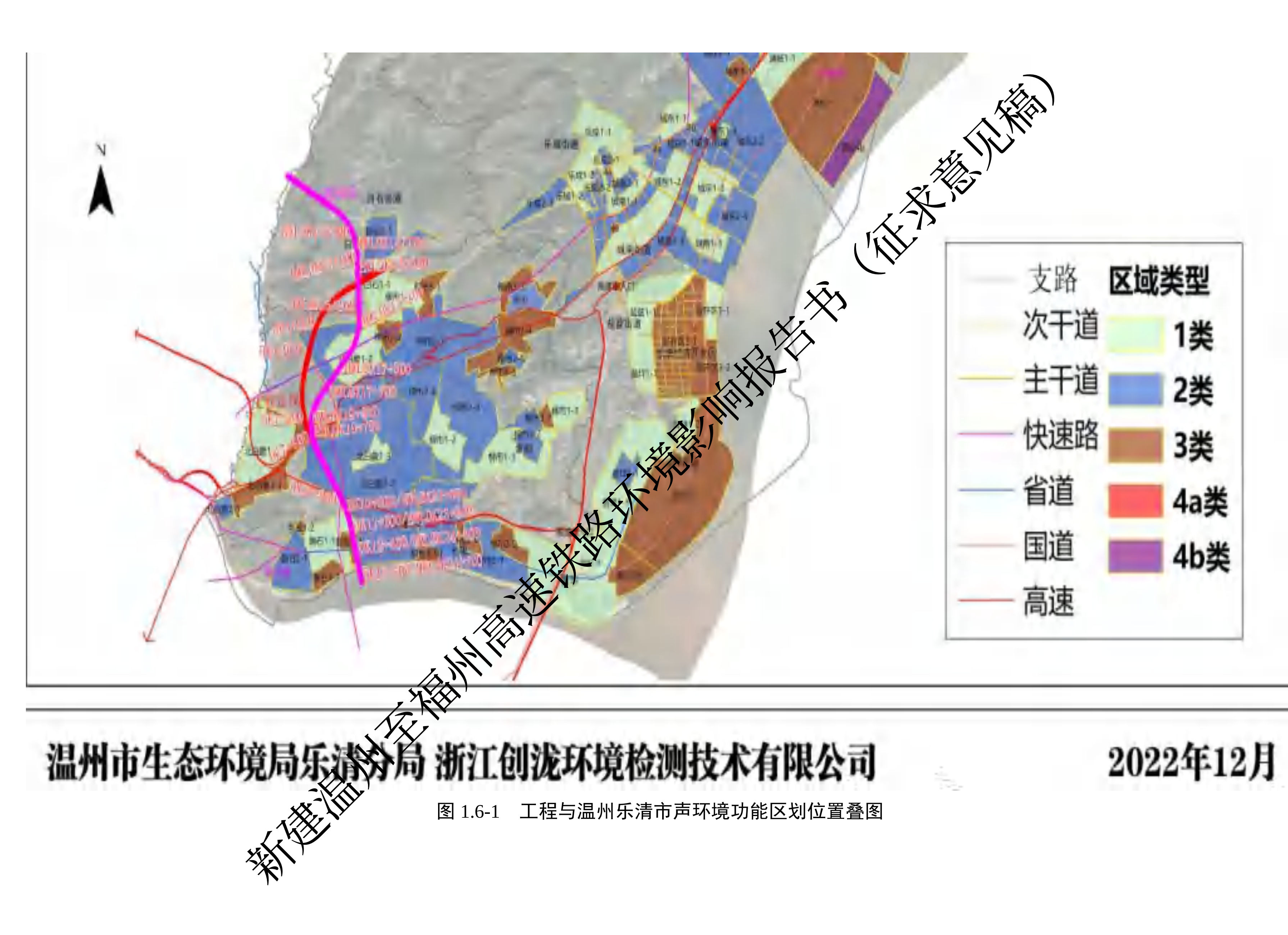


图 1.6-1　工程与温州乐清市声环境功能区划位置叠图

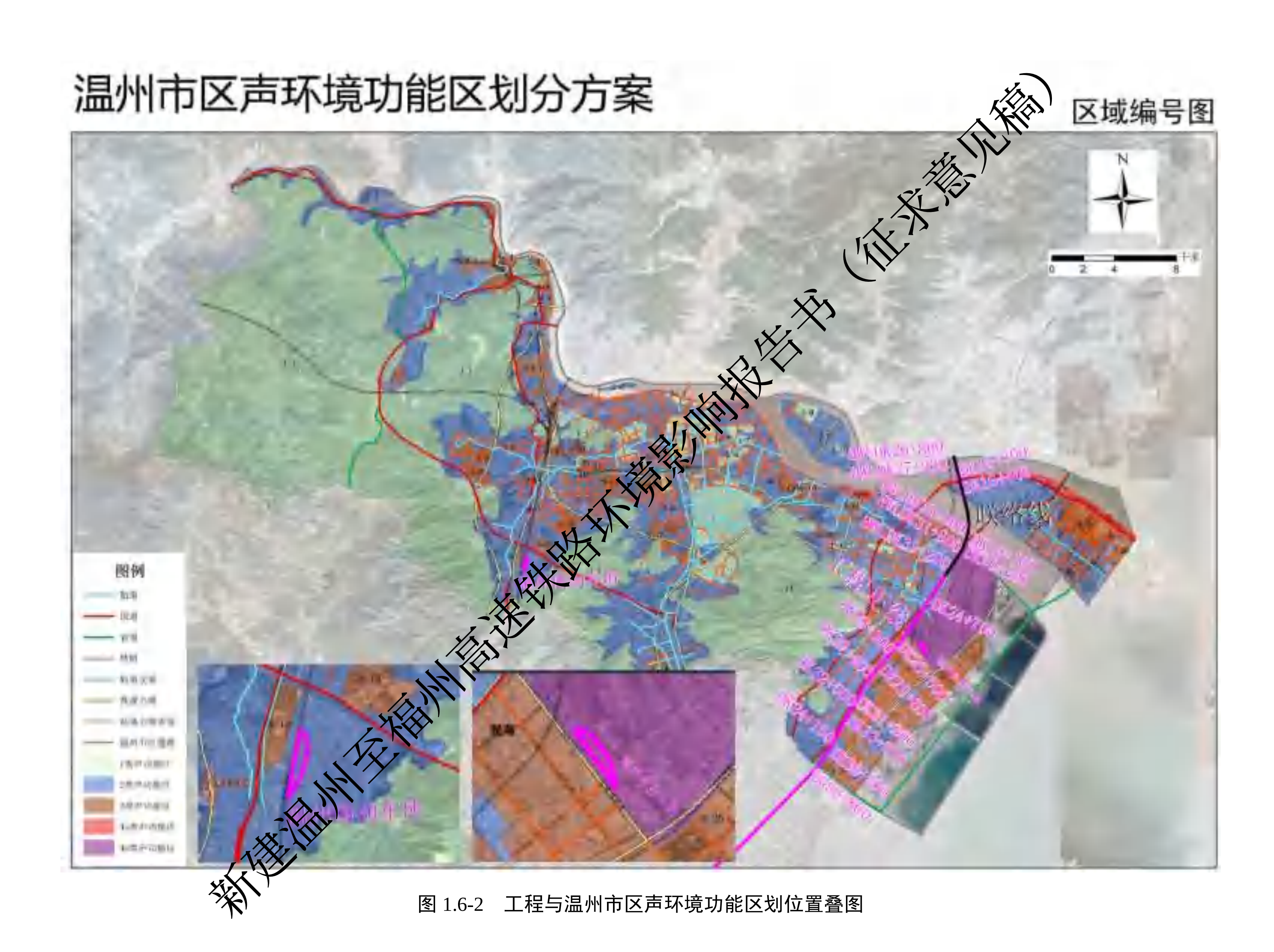


图 1.6-2　工程与温州市区声环境功能区划位置叠图

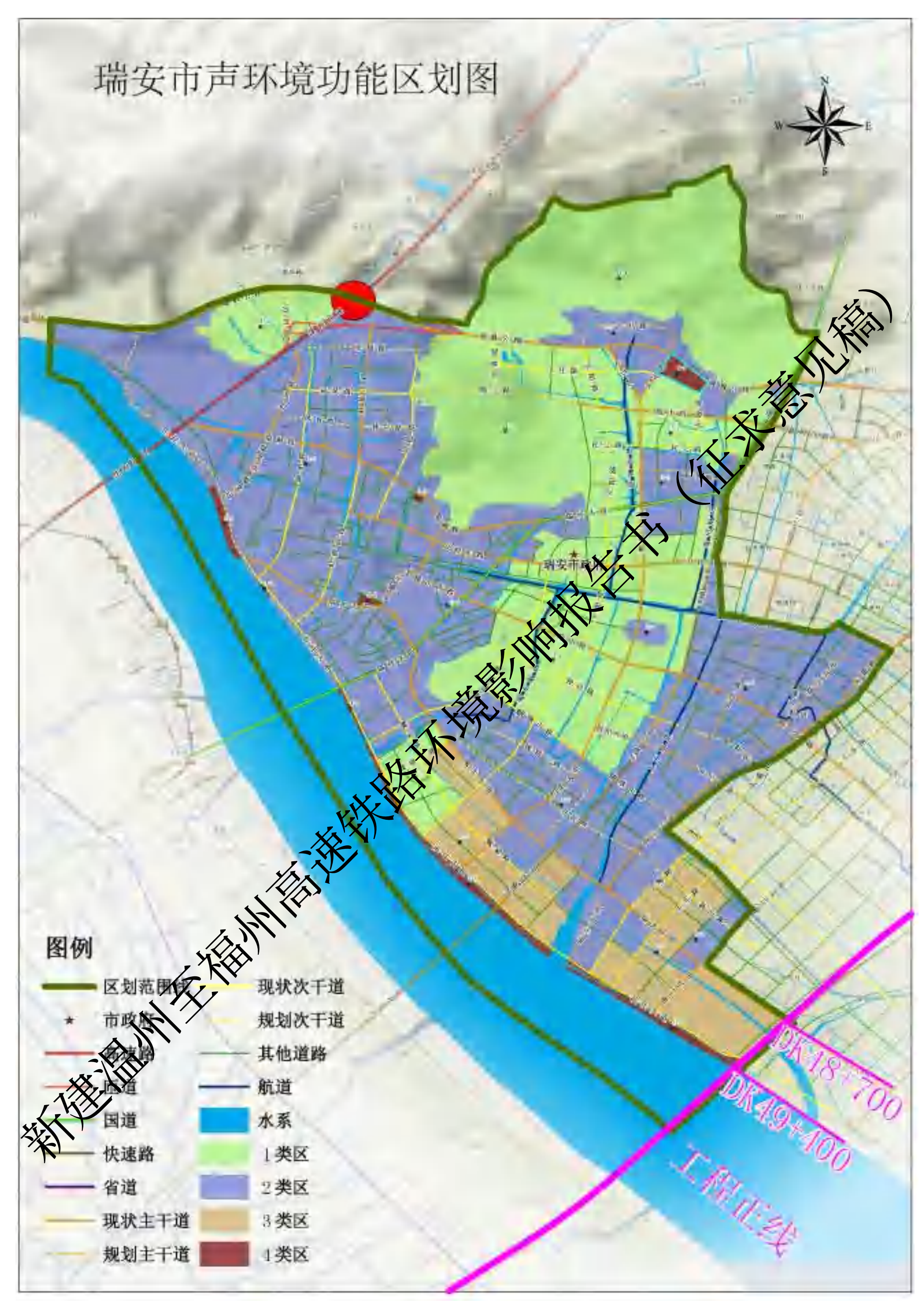


图 1.6-3　工程与温州市瑞安市声环境功能区划位置叠图

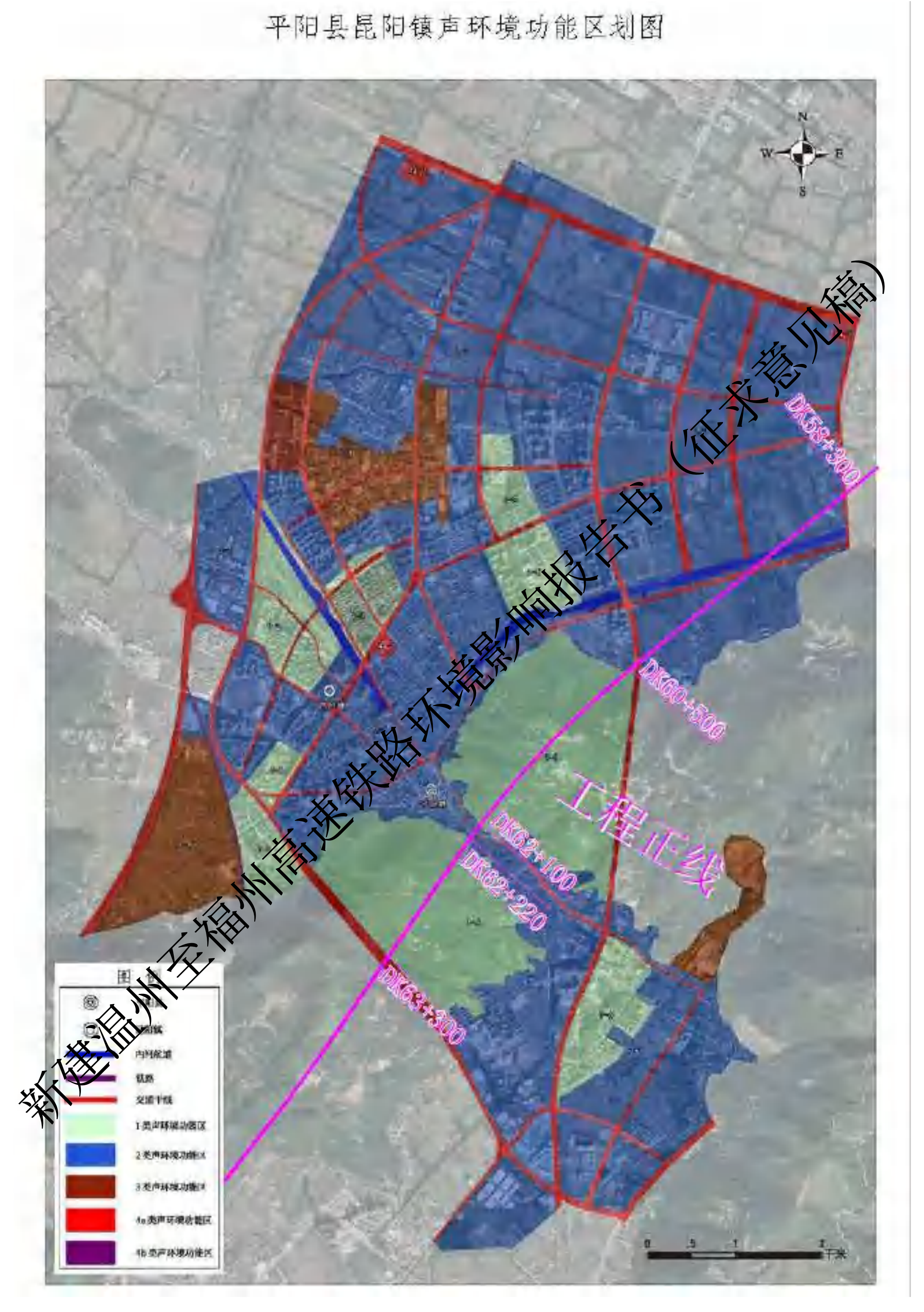


图 1.6-4　工程与温州市平阳县声环境功能区划位置叠图

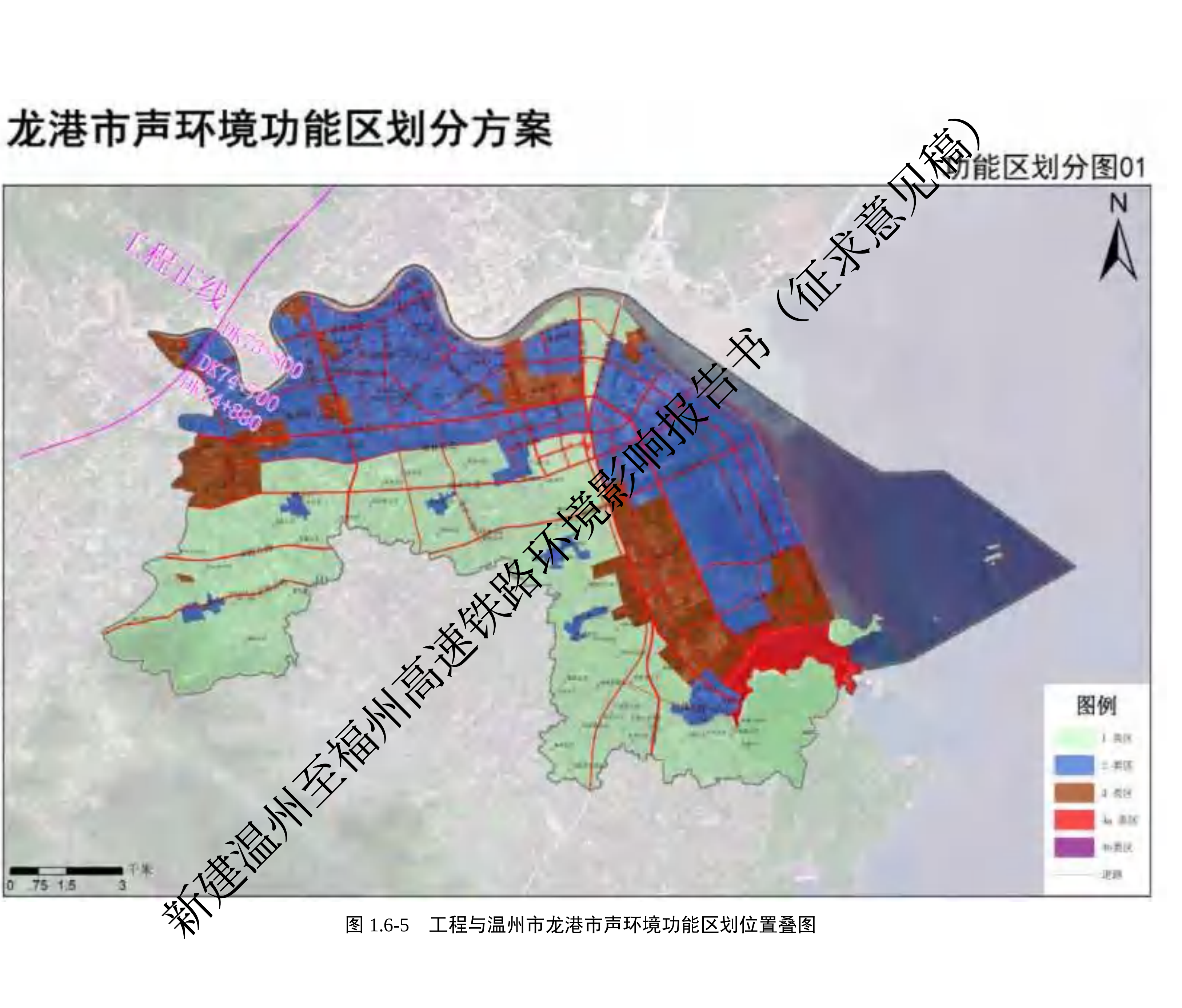


图 1.6-5　工程与温州市龙港市声环境功能区划位置叠图

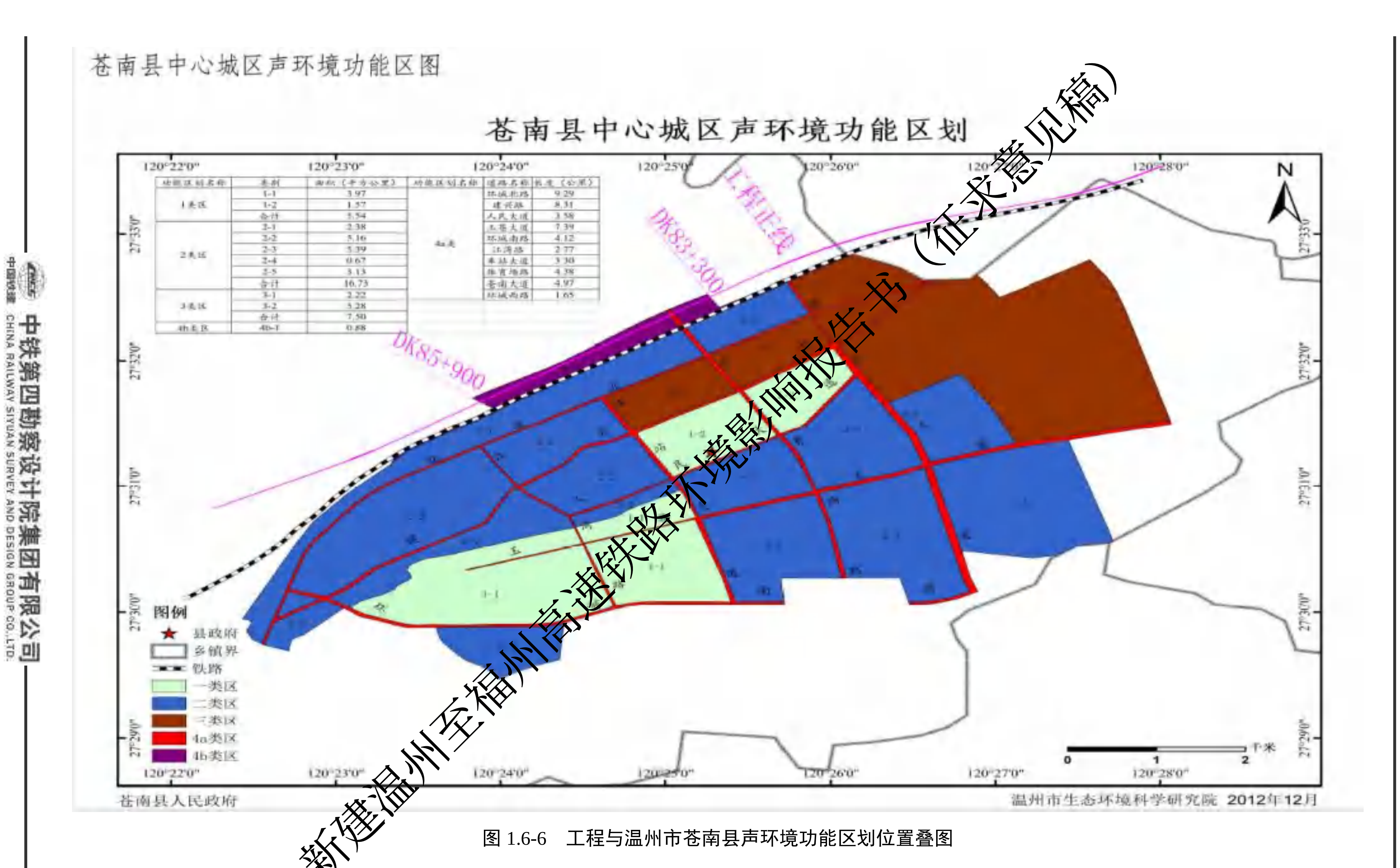


图 1.6-6 工程与温州市苍南县声环境功能区划位置叠图

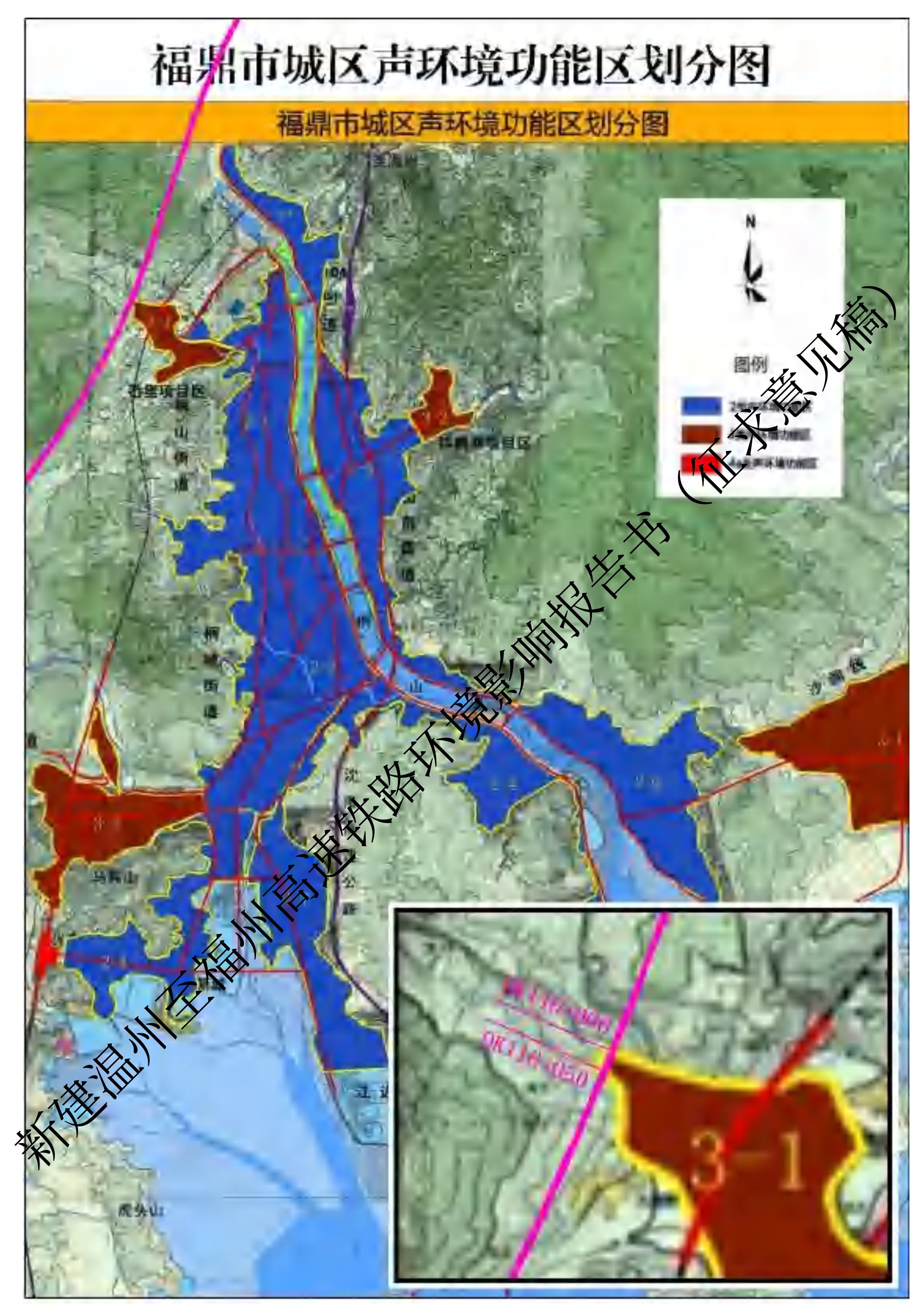


图 1.6-7　工程与宁德市福鼎市城区声环境功能区划位置叠图

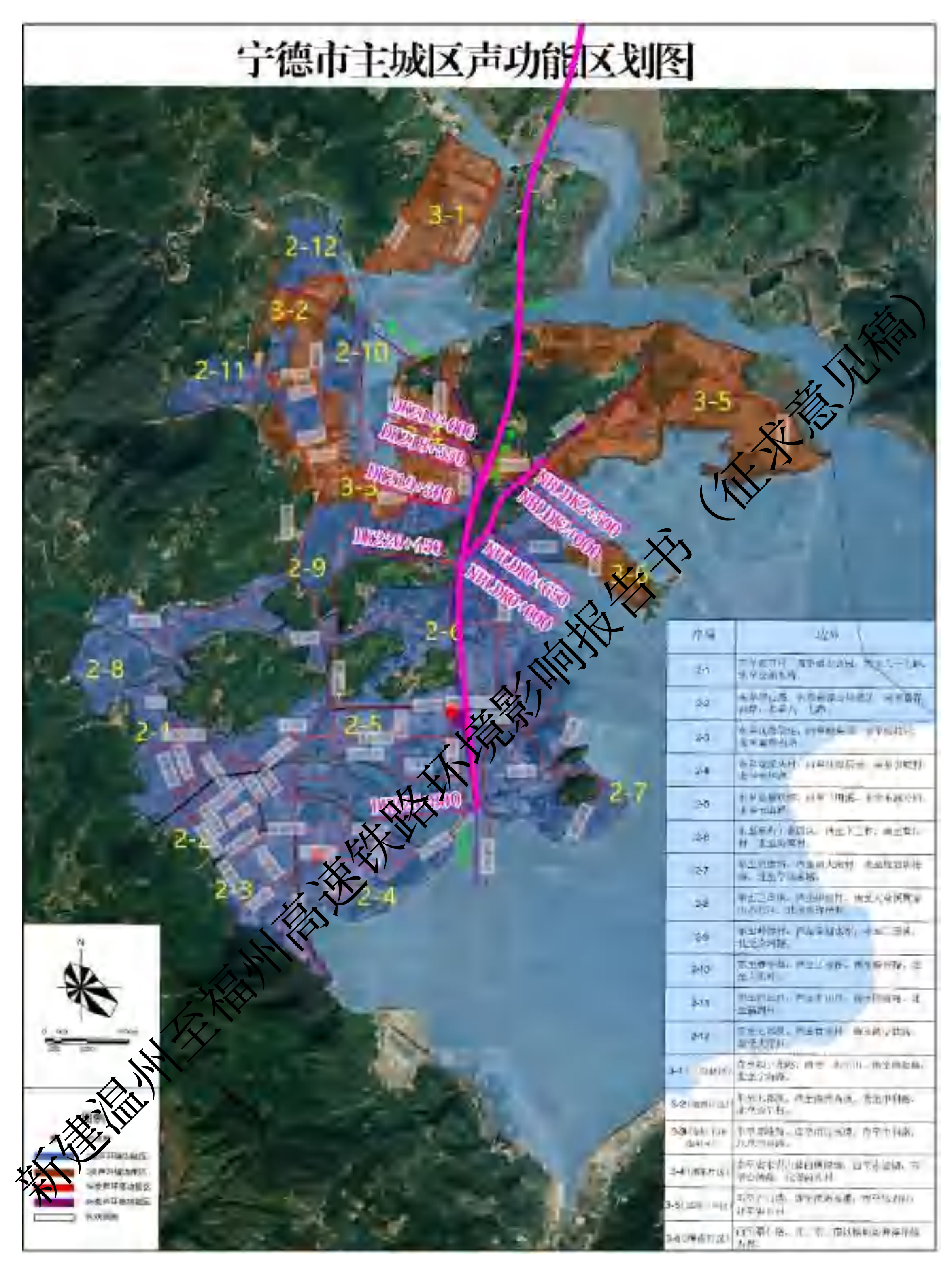


图 1.6-8　工程与宁德市蕉城区声环境功能区划位置叠图

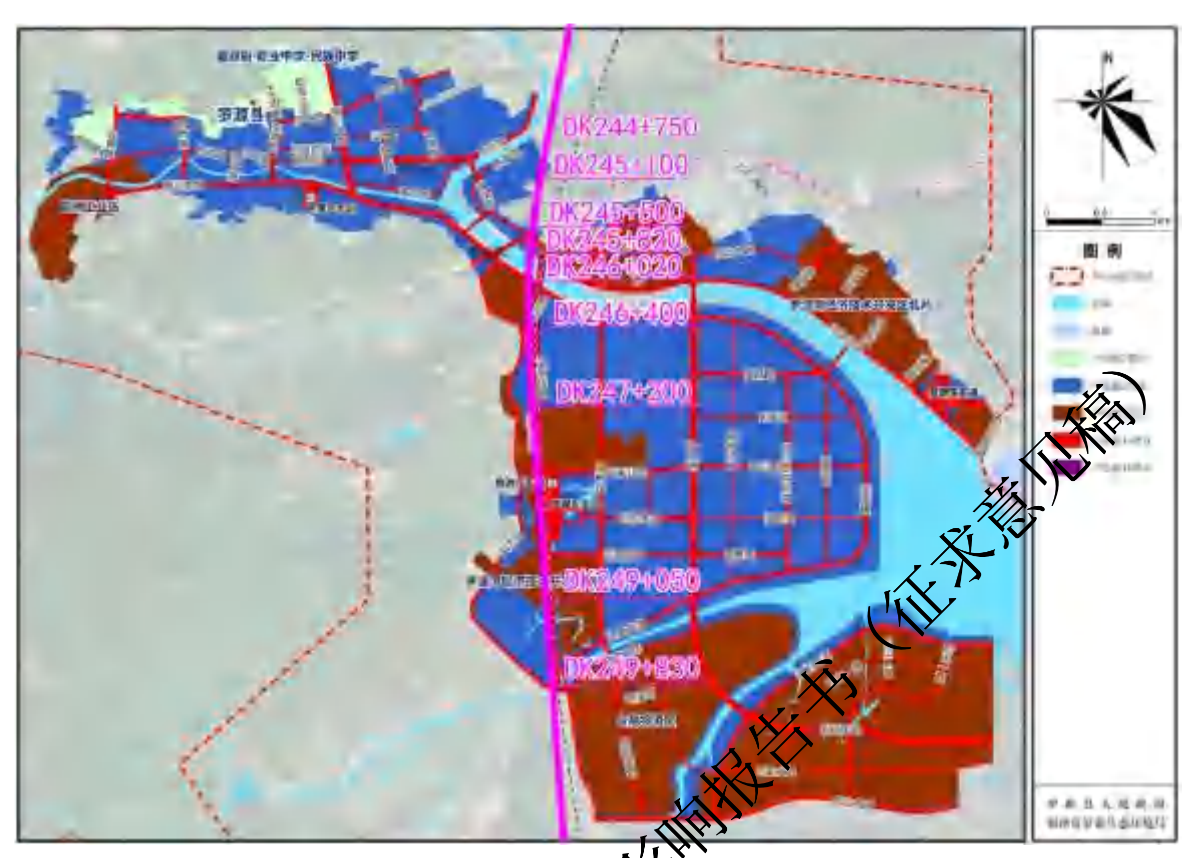


图 1.6-9　工程与福州市罗源县声环境功能区划位置叠图

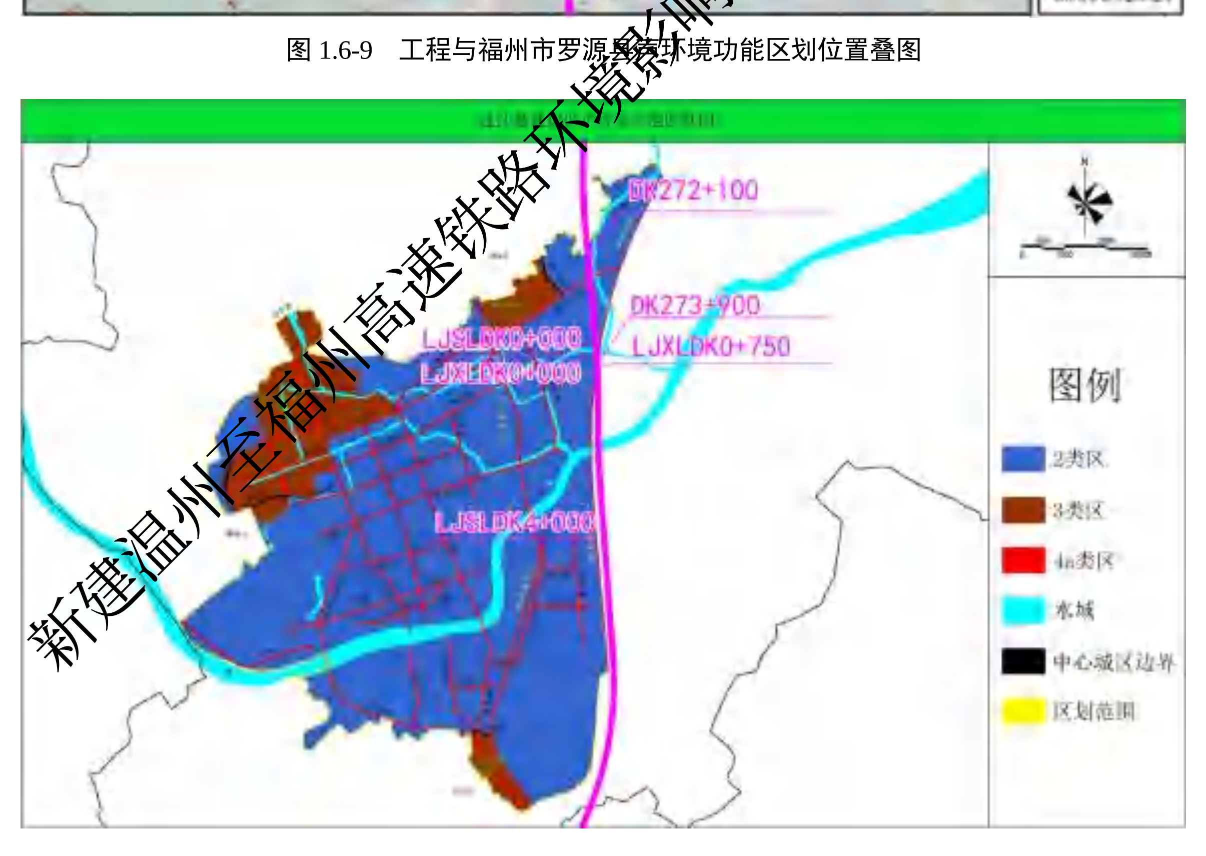


图 1.6-10　工程与福州市连江县声环境功能区划位置叠图

1.6.2 振动环境

振动环境按 GB10070-88《城市区域环境振动标准》执行，详见表 1.6-3。

表 1.6-3 振动环境影响评价标准表

标准名称	标准类别	标准限值	适用标准
GB10070-88《城市区域环境振动标准》	居民、文教区	昼间 70dB、夜间 67dB	不受铁路影响，位于 1 类声环境功能区的现状环境
	交通干线两侧、混合区、商业中心区、工业集中区	昼间 75dB、夜间 72dB	不受铁路影响，位于 2、3、4a 类声环境功能区的现状环境
	铁路干线两侧	昼间 80dB、夜间 80dB	距铁路外轨中心线 30m 外区域；距铁路外轨中心线 30m 及以内区域参照执行

1.6.3 地表水环境

（1）水环境质量标准

沿线经过水体的水环境功能根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（浙政函〔2015〕71 号）、《福建省水（环境）功能区划》（闽政文〔2004〕3 号）、《福州市地表水环境功能区划定方案》（闽政文〔2006〕133 号）、《宁德市地表水环境功能区划方案》（闽政文〔2012〕187 号）以及温州市、宁德市、福州市生态环境局标准回函执行，未划分水环境功能区的参照执行 III 类水标准，具体见表 1.6-4。

表 1.6-4

地表水环境影响评价标准表

行政区	序号	水体名称	工程内容					水环境功能区划				备　　注
			工程名称	跨水起点	跨水终点	跨水长度（m）	水中墩	依据文件	水环境功能	编号	目标水质	
温州市乐清市	1	柳市塘河支流	北白象镇特大桥	HWLDK15+183	HWLDK15+229	46	0	浙政函〔2015〕71 号	工业、农业用水区	瓯江 121	III	杭温联络线、参照柳市塘河标准执行
				HWLDK17+330	HWLDK17+438	108	3					
			跨沈海高速公路特大桥	HWLDK19+686	HWLDK19+706	20	1					
			跨沈海高速公路大桥	DK7+820	DK7+836	16	1					参照柳市塘河标准执行
温州市乐清市	2	乐琯运河	乐琯运河特大桥	DK9+148	DK9+181	33	0	浙政函〔2015〕71 号	工业、农业用水区	瓯江 122	Ⅳ	正线
			乐琯运河左线特大桥	HWLDK21+033	HWLDK21+062	29	0					杭温联络线
			乐琯运河右线特大桥	YHWLDK20+672	YHWLDK20+709	37	0					
温州市乐清市洞头区	3	瓯江（北口）	瓯江特大桥	DK12+800	DK15+279	2479	20	浙政函〔2015〕71 号	景观娱乐、工业用水区	瓯江 22	III	属跨海段，详见海洋评价内容
温州市洞头区龙湾区		瓯江（南口）		DK16+390	DK19+328	2938	28					属跨海段，部分涉及龙湾省级海洋特别保护区，详见海洋评价内容
温州市瑞安市	4	飞云江	飞云江特大桥	DK49+325	DK50+955	1630	25	浙政函〔2015〕71 号	农业、工业用水区	飞云 7	III	属跨海段，详见海洋评价内容
温州市平阳县	5	鳌江	鳌江特大桥	DK73+548	DK73+715	167	0	浙政函〔2015〕71 号	景观娱乐用水区	鳌江 5	III	
温州市平阳县	6	萧江塘河	鳌江特大桥	DK78+359	DK78+434	75	2	浙政函〔2015〕71 号	农业、工业用水区	鳌江 10	III	
温州市苍南县	7	横阳支江（南港）	桥墩特大桥	DK96+431	DK96+467	36	0	浙政函〔2015〕71 号	饮用水水源准保护区	鳌江 13	II	横阳支江饮用水水源准保护区
宁德市福鼎市	8	桐山溪	桐山溪大桥	DK112+175	DK112+245	70	3	闽政文〔2004〕3 号、闽政文〔2012〕187 号	/	/	III	山前水厂饮用水水源二级保护区，拟调整
宁德市柘荣县	9	茜洋溪（西溪）	西坪村西溪河特大桥	DK160+137	DK160+197	60	0	闽政文〔2004〕3 号、闽政文〔2012〕187 号	/	/	III	
宁德市福安市	10	赛江（交溪）	赛江特大桥	DK178+070	DK178+185	115	2	闽政文〔2004〕3 号、闽政文〔2012〕187 号	一般工业用水	/	Ⅳ	
宁德市福安市	11	穆阳溪	溪潭镇穆阳溪特大桥	DK184+820	DK185+000	180	4	闽政文〔2004〕3 号、闽政文〔2012〕187 号	/	/	III	
福州市罗源县	12	起步溪	五里溪特大桥	DK245+818	DK246+016	198	6	闽政文〔2004〕3 号、闽政文〔2006〕133 号	工业用水、农业用水	/	Ⅳ	
福州市连江县	13	敖江	敖江特大桥	DK274+962	DK275+103	141	2	闽政文〔2004〕3 号、闽政文〔2006〕133 号	渔业用水、农业用水	/	III	正线
			下行联络线敖江特大桥	LJXLDK2+088	LJXLDK2+226	138	2					连江联络线
			上行联络线敖江特大桥	LJSLDK2+122	LJSLDK2+256	134	2					
福州市马尾区	14	白眉溪（闽安溪）	闽安溪特大桥	DK294+700	DK294+721	21	0	闽政文〔2004〕3 号、闽政文〔2006〕133 号	一般景观用水	/	V	标准回函要求执行III类
福州市马尾区仓山区	15	闽江（北港）	闽江特大桥	DK305+167	DK305+760	593	6	闽政文〔2004〕3 号、闽政文〔2006〕133 号	渔业用水	/	III	



图 1.6-11　工程与永嘉县水系及水环境功能区划图

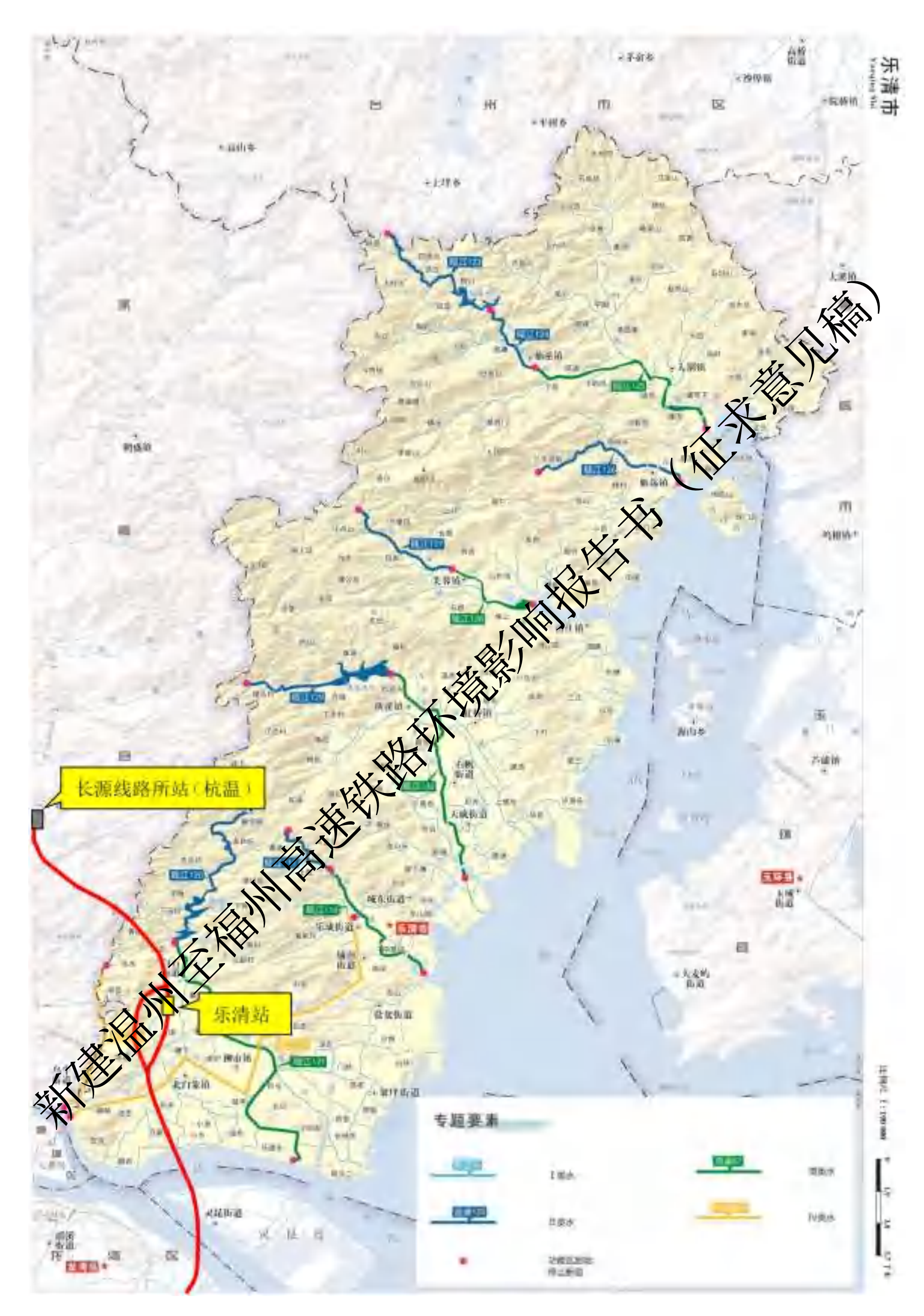


图 1.6-12 工程与乐清市水系及水环境功能区划图



图 1.6-13　工程与温州市区水系及水环境功能区划图



图 1.6-14　工程与瑞安市水系及水环境功能区划图



图 1.6-15　工程与平阳县水系及水环境功能区划图

苍南县

苍南站

苍南存车场

专题要素

图 1.6-16　工程与苍南县水系及水环境功能区划图



图 1.6-17 工程与宁德市水系及水环境功能区划图

图 1.6-18　工程与福州市水系及水环境功能区划图

（2）污水排放标准

根据温州市、宁德市、福州市生态环境局标准回函以及沿线受纳水体环境功能及其水质目标、周边市政管网建设规划情况、相关法律法规等要求，对沿线车站、动车运用所、存车场污水处理措施和评价标准进行选取。本工程运营期污水均可排入市政污水管网，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。评价标准见表 1.6-5。

表 1.6-5 **各站、场污水排放标准表**

序号	站场名称	类型	污水性质	既有最大排放量（m^3/d）	新增排放量（m^3/d）	设计污水处理工艺	周边污水管网建设情况	污水排放去向	污水处理建议	执行的排放标准
1	乐清	新建（杭温场）既有（甬台温场）	生活污水	95	20	就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入乐清（磐石）污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
2	温州南动车所	在建	生活污水 生产废水 集便污水	生活 95 生产 54 集便 81	生活 24.3 生产 13.5 集便 35	利用既有，集便污水经厌氧池+SBR 工艺处理，生产废水经隔油池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入温州西片污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
3	温州东	新建	生活污水 集便污水	/	生活 152 集便 60	集便污水经多段厌氧生物滤池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入温州东片污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
4	温州东存车场	新建	生活污水 生产废水	/	生活 38.7 生产 31.5	生产废水经隔油池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入温州东片污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
5	瑞安东	新建	生活污水	/	36	就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入瑞安江北污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
6	平阳	既有	生活污水	70	13	利用既有，就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入平阳昆鳌污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
7	苍南	既有	生活污水	80	生活 43 集便 55	集便污水经多段厌氧生物滤池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入苍南河滨污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
8	苍南存车场	新建	生活污水 生产废水	/	生活 24.3 生产 49.5	生产废水经隔油池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入苍南河滨污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

序号	站场名称	类型	污水性质	既有最大排放量（m³/d）	新增排放量（m³/d）	设计污水处理工艺	周边污水管网建设情况	污水排放去向	污水处理建议	执行的排放标准
9	福鼎西	新建	生活污水	/	40.4	就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入福鼎第一污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
10	柘荣	新建	生活污水	/	15.1	就近纳管排放	站址附近规划市政污水管网	排入规划市政污水管网，纳入柘荣污水处理厂进行处理，柘荣县政府已承诺	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
11	福安	新建	生活污水	/	40.1	就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入溪北洋污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
12	宁德	既有	生活污水	100	82	利用既有，就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入宁德东区污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
13	罗源	既有	生活污水	40	19	利用既有，就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入罗源城区污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
14	连江	既有	生活污水	105	37	利用既有，就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入连江污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
15	福州南	既有	生活污水	212	生活 45 集便 175	利用既有，集便污水经多段厌氧生物滤池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入福州连坂污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
16	福州南第二动车运用所	既有	生活污水 生产废水 集便污水	生活 270 生产 150 集便 330	生活 77.4 生产 13.5 集便 60	利用既有，集便污水经多段厌氧生物滤池处理，生产废水经隔油池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入青口新区污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

备注：1、因温州南动车所尚未运营，本次环评引用《新建杭州至温州铁路义乌至温州段环境影响报告书（报批稿）》数据；福州南、福州南第二动车运用所引用福厦铁路工程环保动态验收报告数据。

2．区间牵引变电所和警务区少量生活污水经化粪池贮存，定期清掏，对环境影响小。

1.6.4　环境空气

涉及的自然保护区、风景名胜区等区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准，其它区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

1.6.5　电磁环境

新建牵引变电所产生的工频电磁场影响的评价标准依据 GB 8702-2014《电磁环境控制限值》，工频电场强度不超过 4kV/m，工频磁感应强度不超过 100μT。

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），GSM-R 基站电磁影响以功率密度导出限值的 1/5（即 8μW/cm^2）作为基站电磁影响的限值。

1.6.6　海洋环境

海水水质标准：工程所在海域及评价范围内海水根据《浙江省近岸海域环境功能区划（修编）》、《福建省近岸海域环境功能区划（修编）（2011-2020 年）》、《关于调整福建省近岸海域环境功能区划（宁德三都澳北部局部海域、福宁湾南部海域）的批复》（闽政文〔2016〕283 号）划定的近岸海域环境功能区、《宁德市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中相应的水质标准。

表 1.6-6　　海水水质环境影响评价标准表

标准名称	工程内容		近岸海域环境功能区	海洋功能分区	执行标准
《海水水质标准》（GB3097-1997）	瓯江特大桥北口段		瓯江口四类区	交通运输用海区	第四类
	瓯江特大桥南口段		温州近岸一类区	生态保护区	第一类
			瓯江口四类区	交通运输用海区	第四类
	飞云江特大桥		飞云江口四类区	交通运输用海区	第四类
	海水水质站位	WF03~WF09	瓯江口四类区	/	第四类
		WF10、WF16、WF18~WF23、WF26~WF31、WF33~WF43、WF46~WF48、WF57、WF58、WF60~WF62	温州近岸一类区	/	第一类
		WF11~WF13、WF15	温州乐清湾二类	/	第二类
		WF14	玉环大麦屿四类区	/	第三类
		WF17	台州近岸一类区	/	第一类
		WF24、WF25	温州生态保护红线二类区	/	不低于二类
		WF32	温州龙湾滨海三类区	/	第二类
		WF44、WF45、WF49~WF56、	飞云江口四类区	/	第四类
		WF59、WF63	鳌江四类区	/	第四类

标准名称	工程内容		近岸海域环境功能区	海洋功能分区	执行标准
《海水水质标准》（GB3097-1997）	南浦村跨沈海高速特大桥		三都澳二类区	渔业用海区	第一类
	云淡村跨杭深铁路特大桥				
	门夹头水道特大桥			渔业用海区	第一类
				交通运输用海区	第二类
				工矿通信用海区	第二类
	宁德至宁德北联络线跨 S201 特大桥		漳湾四类区	工矿通信用海区	第三类
	宁德湾跨海大桥		铁基湾三类区	渔业用海区	第一类
				海洋生态控制区	第二类
	向阳溪特大桥			渔业用海区	第一类
	海水水质站位	P04、P06、P08、P09、P15、P16、P20、P22、P27、P28	三都澳二类区	渔业用海区	第一类
《海水水质标准》（GB3097-1997）	海水水质站位	P07、P41、P47	三都澳二类区	交通运输用海区	第二类
		P12	三都澳一类区	海洋生态保护区	第一类
		P43	官井洋一类区	海洋生态控制区	第一类
		P10	漳湾四类区	渔业用海区	第一类
		P17、P18、P36、P44	铁基湾三类区	渔业用海区	第一类

海洋沉积物标准：工程所在海域及评价范围内海洋沉积物根据《浙江省近岸海域环境功能区划（修编）》、《宁德市国土空间总体规划（2021-2035 年）》划定的具体海域功能分区执行《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）中相应的沉积物标准。

表 1.6-7　　**海洋沉积物环境影响评价标准表**

标准名称	工程内容		所在功能区	执行标准
《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）	浙江省近岸海域环境功能区划			
	瓯江特大桥北口段		瓯江口四类区	第一类
	瓯江特大桥南口段		瓯江口四类区、温州近岸一类区	第二类
	飞云江特大桥		飞云江口四类区	第三类
	海洋沉积物站位	WF01、WF04~WF08	瓯江口四类区	第三类
		WF10、WF16、WF20~WF23、WF26、WF28~WF31、WF34、WF36、WF37、WF39、WF41、WF43、WF47~WF49、WF51~WF56、WF62、OT01~OT03	温州近岸一类区	第一类

<table>
<tr><th>标准名称</th><th colspan="2">工程内容</th><th>所在功能区</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="23">《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）</td><td rowspan="6">海洋沉积物站位</td><td>WF11、WF13</td><td>温州乐清湾二类区</td><td>第一类</td></tr>
<tr><td>WF14</td><td>玉环大麦屿四类区</td><td>第三类</td></tr>
<tr><td>WF17</td><td>台州近岸一类区</td><td>第一类</td></tr>
<tr><td>WF24、WF25</td><td>温州生态保护红线二类区</td><td>第一类</td></tr>
<tr><td>WF44、WF45、FT01、FT03</td><td>飞云江口四类区</td><td>第三类</td></tr>
<tr><td>WF59、WF63</td><td>鳌江口四类区</td><td>第三类</td></tr>
<tr><td colspan="4">《宁德市国土空间总体规划（2021-2035 年）》海洋功能分区</td></tr>
<tr><td colspan="2">南浦村跨沈海高速特大桥和云淡村跨杭深铁路特大桥</td><td>渔业用海区</td><td>第一类</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">门夹头水道特大桥</td><td>渔业用海区</td><td>第一类</td></tr>
<tr><td>交通运输用海区</td><td>第三类</td></tr>
<tr><td>工矿通信用海区</td><td>第三类</td></tr>
<tr><td colspan="2">宁德至宁德北联络线跨 S201 特大桥</td><td>工矿通信用海区</td><td>第三类</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">宁德湾跨海大桥</td><td>渔业用海区</td><td>第一类</td></tr>
<tr><td>海洋生态控制区</td><td>第三类</td></tr>
<tr><td colspan="2">向阳溪特大桥</td><td>渔业用海区</td><td>第一类</td></tr>
<tr><td rowspan="4">海洋沉积物站位</td><td>P04、P06、P08、P09、P10、P15、P16、P17、P18、P20、P22、P27、P28、P36、P44</td><td>渔业用海区</td><td>第一类</td></tr>
<tr><td>P07、P41、P47</td><td>交通运输用海区</td><td>第一类</td></tr>
<tr><td>P12</td><td>海洋生态保护区</td><td>第一类</td></tr>
<tr><td>P43</td><td>海洋生态控制区</td><td>第三类</td></tr>
</table>

海洋生物质量标准：工程所在海域及评价范围内的贝类和双壳类生物质量的所有指标根据《浙江省近岸海域环境功能区划（修编）》、《宁德市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的具体海域功能分区执行《海洋生物质量》（GB18421-2001）中相应的生物质量标准，甲壳类、软体类和鱼类生物质量参考执行《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ1409-2025）附录 C 中表 C.1 标准。具体见表 1.6-8。

表 1.6-8 **海洋生物质量环境影响评价标准表**

标准名称	工程内容		《浙江省近岸海域环境功能区》、《宁德市国土空间总体规划（2021-2035年）》海洋功能分区	执行标准
《海洋生物质量》（GB18421-2001）	瓯江特大桥北口段		瓯江口四类区	第二类
	瓯江特大桥南口段		瓯江口四类区、温州近岸一类区	第一类
	飞云江特大桥		飞云江口四类区	第二类
	海洋生物质量站位	WF04、WF05、WF07、WF09	瓯江口四类区	第三类
		WF10、WF16、WF19~WF21、WF23、WF26、WF29~WF31、WF34、WF36、WF37WF39、WF41、WF43、WF46~WF48、WF57、WF62、FT02、FT03	温州近岸一类区	第一类
		WF11~WF13、WF15	温州乐清湾二类区	第一类
		WF14	玉环大麦屿四类区	第三类
		WF17	台州近岸一类区	第一类
		WF25	温州生态保护红线二类区	第一类
		WF32	温州龙湾滨海三类区	第三类
		WF44、WF45、WF51、WF53、WF55、WF56	飞云江口四类区	第三类
		WF59、WF63	鳌江四类区	第三类
	南浦村跨沈海高速特大桥和云淡村跨杭深铁路特大桥		渔业用海区	第一类
	门夹头水道特大桥		渔业用海区	第一类
			交通运输用海区	第三类
			工矿通信用海区	第三类
	宁德至宁德北联络线跨 S201 特大桥		工矿通信用海区	第三类
	宁德湾跨海大桥		渔业用海区	第一类
			海洋生态控制区	第三类
	向阳溪特大桥		渔业用海区	第一类
	海洋生物质量站位	P04、P06、P08、P09、P10、P15、P16、P17、P18、P20、P22、P27、P28、P36、P44、C1、C2、C3、C4、C6	渔业用海区	第一类
		P07、P41、P47	交通运输用海区	第一类
		P12	海洋生态保护区	第一类
		P43、C5	海洋生态控制区	第三类

船舶水污染物排放控制标准：施工船舶污水和船舶垃圾排放执行《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）。

表 1.6-9 船舶含油污水排放控制要求（沿海）

污水分类	船舶类别		排放控制要求
机器处所油污水	400 总吨及以上船舶		油污水处理装置出水口石油类≤15（mg/L）或者收集并排入接收装置
	400 总吨以下船舶	非渔业船舶	油污水处理装置出水口石油类≤15（mg/L）或者收集并排入接收装置
		渔业船舶	（1）自 2018 年 7 月 1 日起至 2020 年 12 月 31 日，执行油污水处理装置出水口石油类≤15（mg/L）；（2）自 2021 年 1 月 1 日起，执行油污水处理装置出水口石油类≤15（mg/L）者收集并排入接收装置
含有货油残余物的油污水	150 总吨及以上油船		自 2018 年 7 月 1 日起，收集并排入接收装置，或在船舶航行中排放，并同时满足下列条件：（1）油船距离最近陆地 50 公里以上；（2）排入海中油污水含油量瞬间排放率不超过 30 升/海里；（3）排入海中油污水含油量不得超过货油总量的 1/3000；（4）排油监控系统运转正常
	150 总吨以下油船		自 2018 年 7 月 1 日起，收集并排入接收装置

表 1.6-10 船舶生活污水排放要求及标准（海域）

排放区域	分　类	主要污染物名称	标准限值
距最近陆地 3 海里以内海域（应采取下列方式之一，不得直接排入环境水体：a 利用船载收集装置收集，排入接收设施，b 利用船载生活污水处置，达到排放要求后在航行中排放）	2012 年 1 月 1 日以前安装（含更换）生活污水处置装置的船舶	COD	≤50（mg/L）
		SS	≤150（mg/L）
		耐热大肠菌群	≤250（个/mL）
	2012 年 1 月 1 日以后安装（含更换）生活污水处置装置的船舶	BOD_5	≤25（mg/L）
		SS	≤35（mg/L）
		耐热大肠菌群	≤1000（个/100mL）
		COD	≤125（mg/L）
		pH	6～8.5
		总氯	≤0.5（mg/L）
3 海里＜与最近陆地间距离≤12 海里	需同时满足：（1）使用设备打碎固形物质和消毒后排放；（2）船速不低于 4 节，且生活污水排放速率不超过相应船速下的最大允许排放率		
与最近陆地间距离＞12 海里	船速不低于 4 节，且生活污水排放速率不超过相应船速下的最大允许排放率		

表 1.6-11 船舶垃圾排放控制要求（海域）

序号	分　类	位　置	排放要求
1	食品废弃物	距最近陆地≤3 海里	应收集并排入接收设施
		3 海里＜与最近陆地间距离≤12 海里	粉碎或磨碎至直径不大于 25 毫米后可排放
		与最近陆地间距离＞12 海里	可以排放

序号	分　类	位　置	排放要求
2	货物残留物	距最近陆地≤12 海里	应收集并排入接收设施
		与最近陆地间距离＞12 海里	不含危害海洋环境物质的货物残留物可排放
3	动物尸体	距最近陆地≤12 海里	应收集并排入接收设施
		与最近陆地间距离＞12 海里	可以排放
备注	任何海域，应将塑料废弃物、废弃食用油、生活废弃物、焚烧炉灰渣、废弃渔具和电子垃圾收集并排入接收设施；任何海域，对于货舱、甲板和外表面清洗水，其含有的清洁剂或添加剂不属于危害海洋环境的物质方可排放，其他操作废弃物应收集并排入接收设施。任何海域，对于不同类别船舶垃圾的混合垃圾的排放控制，应同时满足所含每一类船舶垃圾的排放控制要求。		

渔业水质标准：项目涉及的鱼虾类的产卵场、索饵场、越冬场、洄游通道和水产增养殖区等海水的渔业水域执行《渔业水质标准》（GB11607-89）表 1。

1.7　环境保护目标

1.7.1　生态环境保护目标

本项目陆域范围涉及的生态环境敏感目标包括生态环境敏感区、生态保护红线、重要物种、名木古树、湿地、生态公益林、耕地和基本农田等，海域范围涉及的生态环境敏感目标纳入海洋环境保护目标。

（1）生态环境敏感区

本项目位于浙江、福建两省交界地区。生态环境良好、文化底蕴深厚，沿线地貌差异较大，生态环境保存较好，生态敏感目标众多。工程在设计选线过程中贯彻“环保选线”的原则，对沿线环境敏感区尽可能采取了绕避措施。设计选线阶段绕避了宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区、宁德三都澳国家地质公园、仙岩风景名胜区、古盘山森林公园、东狮山自然保护区、春溪省级森林公园、霍童溪省级森林公园、青芝山风景名胜区等众多生态敏感区。

受线路总体走向、技术标准限制、城市规划以及沿线站场选址等因素制约，本工程陆域范围仍涉及 3 处风景名胜区、1 处森林公园、6 处自然保护小区等 10 处生态环境敏感区；海域范围涉及 1 处陆生动物重要栖息地（同时为海洋特别保护区、省级重要湿地、红树林分布区），并临近 1 处自然保护区。

具体见表 1.7-1。

表 1.7-1　**工程沿线涉及生态敏感区等保护目标分布情况一览表**

序号	类型	名称	行政区划	级别	保护对象	与本项目位置关系	穿越长度/m	里程	线路形式	涉及功能分区	批建时间/批文	备注
1	重要生境	浙江温州龙湾树排沙湿地候鸟重要栖息地	温州市龙湾区	\	小青脚鹬、黑嘴鸥、黑脸琵鹭、黄嘴白鹭、白腰杓鹬、大杓鹬、大滨鹬等湿地候鸟的重要栖息地	线路穿越	2025m	DK17+142～DK19+167	桥梁	/	国家林业和草原局公告（2023 年第 23 号）	位于海域范围，专题报告已于 2024 年 11 月 12 日通过浙江省林业局主持的专家评审会
	海洋特别保护区	温州龙湾省级海洋特别保护区		省级	红树林湿地植物、潮间带生物、红树林湿地鸟类及生态系统					重点保护区、适度利用区	2019 年 3 月	
	省级重要湿地	温州市龙湾区树排沙省级重要湿地		省级	红树林湿地植物、鸟类及生态系统		805m	DK17+940～DK18+745		/	2022 年 12 月	
	红树林分布区	温州市龙湾区国土空间调查红树林区		\	红树林湿地植物：秋茄、桐花树等		433m	DK17+865～DK18+298		/	2023 年 4 月	
2	自然保护区	宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区	宁德市蕉城区	市级	湿地、水禽、红树林	DK210+800 左侧 130m	/	/	/	/	2010 年，宁政文〔2010〕144 号	位于海域范围
3	风景名胜区	雁荡山国家级风景名胜区	温州市乐清市	国家级	以峰雄嶂幽、湖光山影的自然山水景观和洞府道观为主的人文景观为特色，以“玉甑极顶、玉虹洞府、道岩目空、卓笔玉屏、钟湖云烟”五大绝景	线路穿越	杭温联络线穿越长度 3192m；乐清联络线左线 1325m；乐清联络线右线 1938m	HWLDK9+770～HWLDK12+275、HWLDK12+730～HWLDK13+110、HWLDK14+368～HWLDK14+685；YQDK0+000～YQDK2+225；YQYDK0+000～YQYDK1+938	桥梁隧道路基	二级、三级保护区	1989 年，国家建设部（89）建城字第 204 号文	已开展专题评价，通过专家审查，浙江省林业局以浙景审字〔2025〕2 号核准同意。
4		滨海-玉苍山省级风景名胜区	温州市苍南县	省级	以“碧海金沙暖、山巅石海奇、溪谷平湖幽、所城窑寨古”为景观特色	线路穿越	3575m	DK93+505～DK97+080	隧道桥梁路基	二级、三级保护区	浙林字函〔2021〕285 号	已开展专题评价，通过专家审查，浙江省林业局以浙景审字〔2025〕2 号核准同意。
5		鼓山国家级风景名胜区	福州市晋安区	国家级	摩崖石刻、千年名刹、清凉世界、地质奇观	线路穿越	4558m	DK299+280～DK303+838	桥梁隧道	二级保护区	2010 年	已开展专题评价，通过专家审查，福建省林业局以闽林文（2025）8 号核准同意。
6	森林公园	连江长龙省级森林公园	福州市连江县	省级	森林生态	线路穿越	291m	DK258+689～DK258+980	隧道	/	闽林场〔2012〕6 号	连江县自然资源和规划局回函同意本项目的选址
7	自然保护小区	洋头自然保护小区	宁德福安市	乡级	苦槠、丝栗栲、青冈栎	线路穿越	200m	DK188+980～DK189+180	隧道桥梁	/	1996 年 12 月，安政(1996)综 446 号	该保护区未记录在自然保护地优化整合前后图件中，按一般林地管理，目前福安市林业局以安林函［2025］18 号复函同意项目选址。
8		里湖头自然保护小区	宁德市柘荣县	县级	阔叶树、马尾松、柳杉	线路穿越	740m	DK144+770～ DK145+100；DK145+810～ DK146+220	隧道	/	2017 年 12 月，柘政综〔2017〕187 号	该保护区未记录在自然保护地优化整合前后图件中，按一般林地管理，目前柘荣县林业局已复函同意项目选址。
9		堵坪坑自然保护小区	宁德福安市	乡级	闽楠、青冈栎	线路穿越	1060m	DK166+670～ DK167+730	隧道	/	2017 年 11 月，安政文〔2017〕596 号	该保护区未记录在自然保护地优化整合前后图件中，按一般林地管理，目前福安市林业局以安林函［2025］18 号复函同意项目选址。
10		下坪溪自然保护小区	宁德福安市	乡级	闽楠、木荷	线路穿越	300m	DK171+450～ DK171+750	隧道	/	2017 年 11 月，安政文〔2017〕596 号	该保护区未记录在自然保护地优化整合前后图件中，按一般林地管理，目前福安市林业局以安林函［2025］18 号复函同意项目选址。
11		顶头水库自然保护小区	宁德福安市	镇级	防护林植被	线路穿越	1650m	DK203+230～ DK204+880 穿越自然保护小区，	隧道	/	1996 年 12 月，安政(1996)综 446 号	该保护区未记录在自然保护地优化整合前后图件中，按一般林地管理，目前福安市林业局以安林函［2025］18 号复函同意项目选址。
12		马尾区溪尾自然保护小区	福州市马尾区	区级	阔叶树群落及森林生态	线路穿越	1275m	DK297+502～DK298+777	隧道	/	榕马政〔2018〕195 号	未记录在自然保护地优化整合前后图件中，按一般林地管理，马尾区自然资源和规划局已回函原则同意本项目的选址

（2）生态保护红线

根据自然资办函［2022］2080 号《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》，经核对，本工程浙江段共涉及 3 处生态保护红线，前期编制了占用生态保护红线不可避让论证报告，2024 年 10 月 24 日通过由浙江省自然资源厅主持的专家评审会。

根据自然资办函［2022］2207 号《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》，经核对，本工程福建段共涉及 51 处生态保护红线，福建省自然资源厅关于新建温州至福州高速铁路（福建段）工程建设用地预审初审意见的报告（闵自然资文［2025］9 号）明确本项目属于符合生态保护红线内自然保护地核心保护区外，确需占用生态保护红线的国家级规划明确的交通项目类型。

本工程主要以隧道、桥梁等形式“无害化”穿越生态保护红线，穿越长度共计 32.61km，对生态保护红线影响相对较小，项目用地预审均已取得批复（自然资办函〔2025〕881 号、自然资办函〔2025〕499 号）。具体见表 1.7-2。

表 1.7-2 工程涉及生态保护红线一览表

省	市	区/县	红线编码	红线名称	红线类型	工程类型	穿越长度（km）	占用面积（hm^2）
浙江省	温州市	乐清市	330382120005	乐清市中雁荡山国家级风景名胜区生物多样性生态保护红线	生物多样性维护	隧道	0.906	0.551
浙江省	温州市	龙湾区	330305360002	浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线	重要河口	桥梁	0.987	1.836
浙江省	温州市	龙湾区	330303360001	浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线	重要河口	桥梁	0.793	1.625
福建省	宁德市	福鼎市	350982133390	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.003	\
福建省	宁德市	福鼎市	350982133390	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.091	\
福建省	宁德市	福鼎市	350982133361	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.111	0.011
福建省	宁德市	柘荣县	350926132269	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.125	\
福建省	宁德市	柘荣县	350926132271	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.490	\
福建省	宁德市	福鼎市	350982133264	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.701	\
福建省	宁德市	柘荣县	350926132244	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.193	\
福建省	宁德市	柘荣县	350926132245	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.725	\

省	市	区/县	红线编码	红线名称	红线类型	工程类型	穿越长度（km）	占用面积（hm^2）
福建省	宁德市	柘荣县	350926132250	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	1.973	\
福建省	宁德市	柘荣县	350926132255	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	1.507	\
福建省	宁德市	柘荣县	350926132266	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	1.242	\
福建省	宁德市	福鼎市	350982133223	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.533	\
福建省	宁德市	福安市	350981132551	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.150	0.009
福建省	宁德市	福安市	350981132555	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	1.127	\
福建省	宁德市	福安市	350981132447	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.782	\
福建省	宁德市	福鼎市	350982133361	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	路基	0.006	0.211
福建省	宁德市	福鼎市	350982133324	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.747	\
福建省	宁德市	福鼎市	350982133328	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.166	\
福建省	宁德市	霞浦县	350921130277	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.295	\
福建省	宁德市	霞浦县	350921130281	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.554	\
福建省	宁德市	柘荣县	350926132210	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.600	\
福建省	宁德市	柘荣县	350926132214	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	1.455	\
福建省	宁德市	福安市	350981132601	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.492	\
福建省	宁德市	福安市	350981132608	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.891	\
福建省	宁德市	蕉城区	350902139512	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.109	\
福建省	宁德市	蕉城区	350902139597	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.723	\
福建省	宁德市	福安市	350981132347	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	1.029	0.448
福建省	宁德市	福安市	350981132357	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.103	\
福建省	宁德市	福安市	350981132378	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.799	\
福建省	宁德市	福安市	350981132392	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.495	\
福建省	宁德市	福安市	350981132404	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.891	\
福建省	宁德市	福安市	350981132347	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	桥梁	0.011	\

省	市	区/县	红线编码	红线名称	红线类型	工程类型	穿越长度（km）	占用面积（hm²）
福建省	宁德市	蕉城区	350902139482	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	桥梁	0.004	0.021
福建省	宁德市	福鼎市	350982133388	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.137	\
福建省	宁德市	福鼎市	350982133388	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.137	\
福建省	宁德市	福鼎市	350982133390	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.291	0.055
福建省	宁德市	福鼎市	350982133390	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.291	
福建省	福州市	罗源县	350123115529	敖江流域水源涵养与生物多样性维护生态保护红线	水源涵养	桥梁	0.055	0.846
福建省	福州市	罗源县	350123135586	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.524	\
福建省	福州市	罗源县	350123135595	闽东诸河流域水土保持生态保护红线	水土保持	隧道	0.341	\
福建省	福州市	罗源县	350123115533	敖江流域水源涵养与生物多样性维护生态保护红线	水源涵养	隧道	0.021	0.683
福建省	福州市	罗源县	350123115529	敖江流域水源涵养与生物多样性维护生态保护红线	水源涵养	隧道	0.495	\
福建省	福州市	罗源县	350123115521	敖江流域水源涵养与生物多样性维护生态保护红线	水源涵养	隧道	0.207	0.388
福建省	福州市	连江县	\	生态保护红线	\	隧道	0.031	\
福建省	福州市	连江县	\	生态保护红线	\	隧道	0.744	\
福建省	福州市	连江县	\	生态保护红线	\	隧道	0.963	\
福建省	福州市	连江县	\	生态保护红线	\	隧道	1.010	\
福建省	福州市	马尾区	350105124361	闽江河口生物多样性维护生态保护红线	生物多样性维护	隧道	0.637	\
福建省	福州市	马尾区	350105124366	闽江河口生物多样性维护生态保护红线	生物多样性维护	隧道	0.097	\
福建省	福州市	马尾区	350105124374	闽江河口生物多样性维护生态保护红线	生物多样性维护	隧道	4.479	0.017
福建省	福州市	马尾区	350105124350	闽江河口生物多样性维护生态保护红线	生物多样性维护	桥梁	0.344	0.585
合计							32.61	7.284

（3）重点保护野生动植物和生态公益林

本工程评价区内调查到国家一级重点保护野生植物 1 种为红豆杉，国家二级重点保护野生植物 4 种分别为红豆树、罗汉松、金荞麦、金毛狗；福建省重点保护野生植物 1 种，海滨木槿；浙江省重点保护野生植物 1 种，竹柏。

本工程评价范围内有国家一级陆生保护动物 7 种，国家二级陆生保护动物 34 种，另有浙江省重点保护动物 33 种，福建省重点保护动物 12 种。

工程沿线重要物种分布情况详见 1.7-3。

表 1.7-3　　　　**生态环境保护目标表**

生态保护目标		保护级别	主要保护对象	与工程的位置关系
类别	名称			
重要物种	重要陆生野生植物	国家一级	1 种：红豆杉 1 处（3 株）	分布在 DK16+600 左侧 270m
		国家二级	4 种：红豆树 1 处（1 株）、罗汉松 1 处（1 株）、金荞麦 6 处（31m²）、金毛狗 1 处（15 株）	分布在工程线路两侧，无工程占用
		福建省级	1 种：海滨木槿 1 处（20 株）	分布在线路 DK51+050 左侧 1600m 附近
		浙江省级	1 种：竹柏 1 处（2 株）	分布在线路 DK160+500 右侧 470m
		中国特有种	206 种：鹿蹄草、茶荚蒾、垂珠花、浙江溲疏、垂丝石楠、薄叶鼠李、山白前、紫花络石、蜡子树、六月雪等	评价范围内有分布
		珍稀濒危	濒危（EN）2 种：红豆树、竹柏 易危（VU）2 种：红豆杉、罗汉松	同国家及地方重点保护植物
		一级、二级、三级古树	22 株，其中一级古树 1 株、二级古树 4 株、三级古树 17 株	评价范围内有分布（详见 5.2.5.4 重要野生植物章节）
	重要陆生野生动物	国家一级	7 种：青头潜鸭、黑嘴鸥、小青脚鹬、黑脸琵鹭、黄嘴白鹭、卷羽鹈鹕、彩鹮等	评价范围内分布
		国家二级	34 种：大杓鹬、豹猫、橙脊瘰螈、中国瘰螈、虎纹蛙、乌龟、白鹇、鸳鸯、黑翅鸢、林雕、松雀鹰、白尾鹞、蓝喉蜂虎、白胸翡翠等	
		浙江省级	33 种：黑眉锦蛇、舟山眼镜蛇、中华鹧鸪、大树蛙、豆雁、绿头鸭、绿翅鸭、琵嘴鸭、翘鼻麻鸭、普通燕鸥等	
		福建省级	12 种：豆雁、罗纹鸭、黄腹鼬、猪獾和食蟹獴等	
		珍稀濒危	极危（CR）物种 1 种：青头潜鸭 濒危（EN）物种 9 种：滑鼠蛇、小青脚鹬、大滨鹬、黑脸琵鹭、卷羽鹈鹕; 易危（VU）物种 11 种：大杓鹬、黑嘴鸥、豹猫、食蟹獴、黑嘴鸥、大杓鹬、中华鹧鸪、银环蛇、舟山眼镜蛇等	
		中国特有	10 种：镇海林蛙、武夷湍蛙、大树蛙、北草蜥、灰胸竹鸡、黄腹山雀、小麂等	

1.7.2　地表水环境保护目标

工程沿线饮用水水源保护区分布较多，设计选线过程中，已尽可能的绕避了大量具有

饮用水功能的河流和水库,但贯通方案仍不可避免的穿越 10 处已批复的地表水饮用水水源保护区，分别是：永嘉县东城街道小子溪水库、乌牛街道白水漈水库饮用水水源二级保护区，苍南县桥墩水库饮用水水源二级保护区、横阳支江饮用水水源准保护区，福鼎市山前水厂饮用水水源二级保护区（调整后不涉及），福鼎市点头镇大峨水库饮用水水源二级保护区，福安市下白石镇顶头水库饮用水水源二级保护区，罗源县松山镇龙潭里水库饮用水水源二级保护区，连江县塘头供水站饮用水水源二级保护区，马尾区亭江镇亭江水厂饮用水水源二级保护区，见表 1.7-5。其它涉水的水环境保护目标主要为温州龙湾省级海洋特别保护区、温州市龙湾区树排沙省级重要湿地，详见海洋环境保护目标及影响分析。

表 1.7-5 **工程沿线的饮用水源保护区一览表**

序号	行政区	地表水源保护区名称	级别	地表水源保护区范围划分	与线路相对位置关系及水中墩情况	批复依据	回函情况
1	温州市永嘉县	东城街道小子溪水库饮用水水源保护区	农村级	一级保护区： 水域：水库正常蓄水位以下全部水域。 陆域：一级保护区水域沿岸纵深 200m 范围内的陆域，但不超过流域分水岭范围。 二级保护区： 水域：除一级保护区以外的集水区域内的水域。 陆域：除一级保护区以外的集水区域内的陆域。	杭温联络线右线 YHWLDK0+870～YHWLDK1+032、YHWLDK2+436～YHWLDK2+846、YHWLDK3+072～YHWLDK3+632、YHWLDK3+818～YHWLDK5+047 以隧道形式穿越饮用水水源二级保护区 2361m；左线 HWLDK0+765～HWLDK4+576 以隧道形式穿越饮用水水源二级保护区 3811m。	温政函〔2024〕1 号	温州市政府已回函同意
2	温州市永嘉县	乌牛街道白水漈水库饮用水水源保护区	农村级	一级保护区： 水域：水库正常蓄水位以下全部水域。 陆域：一级保护区水域沿岸纵深 200m 范围内的陆域，但不超过流域分水岭范围。 二级保护区： 水域：除一级保护区以外的集水区域内的水域。 陆域：除一级保护区以外的集水区域内的陆域。	杭温联络线 HWLDK4+576～HWLDK7+664 以隧道形式穿越饮用水水源二级保护区 3088m。	温政函〔2024〕1 号	温州市政府已回函同意
3	温州市苍南县	桥墩水库饮用水水源保护区	县级	一级保护区： 水域：桥墩水库多年平均水位线 42.49m 对应的高程线以下的全部水域（即桥墩水库大坝至长潭桥之间的水域）。 陆域：一级保护区水域沿岸纵深 200m 范围内的陆域，且不超过流域分水岭。 二级保护区： 水域：莒溪支流汇入桥墩水库入库口上溯 3000m 范围内的水域（即一级保护区水域沿莒溪支流上溯至下垟村之间 的水域）。 陆域：桥墩水库库区一级保护区以外水平距离 2000m 及莒溪入库支流二级保护区水域沿岸纵深 1000m 范围内的陆域，且不超过相应的流域分水岭。 准保护区： 除一、二级保护区以外集雨区范围内的其他水域和陆域。	正线 DK93+719～DK95+496 以隧道形式穿越饮用水水源二级保护区，长度约 1777m。	浙环函〔2023〕43 号	温州市政府已回函同意
4	温州市苍南县	横阳支江苍南饮用水水源保护区	乡镇级	一级保护区： 水域：取水口（120°18′03″E，27°28′34″N）上游 1000 米至下游 100 米的水域。 陆域：一级保护区水域沿岸纵深各 50 米（0.078km^2）。 二级保护区： 水域：一级保护区边界外上溯 2000 米及向下 200 米的水域。 陆域：一、二级保护区水域沿岸纵深 100 米范围内除一级保护区外其他汇水区域（0.71km^2）。 准保护区： 水域：桥墩水库大坝至取水口上游 3000 米的水域。 陆域：沿岸纵深各 100 米（1.92km^2）。	正线 DK96+300～DK96+596 以桥梁形式经过饮用水水源准保护区，长度约 296m，其中 DK96+431～DK96+467 跨越水域，长度约 36m，无水中墩。	浙政函〔2015〕71 号	温州市政府已回函同意
5	宁德市福鼎市	山前水厂饮用水水源保护区（调整后不涉及）	县级	一级保护区： 水域：水北溪山前水厂取水口上游 1000 米至下游 100 米水域。 陆域：一级保护区水域边界线向两岸纵深 50 米范围陆域（若遇密封式堤坝，则以堤坝为界，且不含堤坝）。 二级保护区： 水域：水北溪桐山大桥断面以上干流、支流（干流至南溪水库坝下，支流至闽浙两省交界）水域 陆域：二级保护区水域边界线向两岸纵深 50 米（若遇密封式堤坝，则以堤坝为界，且不含堤坝；若超过一重山脊，则以一重山脊为界），以及三满河道和龙山溪三满河道口以上干流、支流水域及其两侧外延 50 米范围陆域。	正线 DK112+126～DK112+328（桥梁）、DK113+690～DK113+793（隧道）、DK114+118～DK114+260（桥梁、隧道）、DK115+918～DK116+018（桥梁）段穿越山前水厂饮用水水源二级保护区合计约 547m，共设 3 个水中墩。	闽政文〔2002〕373 号	宁德市生态环境局已回函同意，拟于 2025 年 12 月调整
6	宁德市福鼎市	点头镇大峨水库饮用水水源保护区	乡镇级	一级保护区： 水域：大峨水库库区水域。 陆域：水库沿岸外延至一重山脊范围陆域。 二级保护区： 大峨水库的整个汇水流域（一级保护区范围除外）。	正线 DK130+060～DK131+050 段以全隧道形式下穿点头镇大峨水库饮用水水源二级保护区约 990m。	闽政文〔2007〕141 号	宁德市生态环境局已回函同意

序号	行政区	地表水源保护区名称	级别	地表水源保护区范围划分	与线路相对位置关系及水中墩情况	批复依据	回函情况
7	宁德市福安市	下白石镇顶头水库水源保护区	乡镇级	一级保护区： 顶头水库南面、西面、北面以村道（不含村道）为界，东面以水库内护坡顶为界范围内的水域和陆域。 二级保护区： 顶头水库的整个汇水流域（一级保护区及福安市辖区外范围除外）。	正线 DK199+754～DK200+884、DK203+026～DK204+890 段以全隧道形式下穿下白石镇顶头水库饮用水水源二级保护区约 2994m。	闽政文〔2007〕141号	宁德市生态环境局已回函同意
8	福州市罗源县	松山镇龙潭里水库饮用水水源保护区	乡镇级	一级保护区： 龙潭里水库大坝至上游 1000 米（含支流）水域及其两侧外延 100 米范围陆域。 二级保护区： 龙潭里水库的整个汇水流域（一级保护区范围除外）。	正线 DK255+263～DK257+161 以隧道形式穿越饮用水水源二级保护区，长度约 1898m。	闽政文〔2012〕35 号	福州市生态环境局已回函同意
9	福州市连江县	琯头镇塘头供水站水源保护地	农村级	一级保护区： 麒山水库正常水位 68.2 米以下全部水域及其沿岸高程 100 米等高线范围陆域（不超过流域分水岭）。 二级保护区： 麒山水库的整个汇水流域（一级保护区范围除外）。	正线 DK285+503～DK285+798 以隧道形式穿越饮用水水源二级保护区，长度约 295m。	连政综〔2018〕202号	福州市生态环境局已回函同意
10	福州市马尾区	亭江镇亭江水厂饮用水水源保护区	乡镇级	一级保护区： 福州市马尾区亭江镇亭江水厂浩溪水库多年平均水位对应的高程线（高程为 23.10 米）、天台水库多年平均水位对应的高程线（高程为 90.30 米）以下的全部水域及沿岸外延至一重山脊范围陆域。 二级保护区： 福州市马尾区亭江镇亭江水厂浩溪水库、新店水库（含西洋溪引水工程）、天台水库的整个汇水流域（一级保护区范围、马尾水厂白眉水库饮用水水源保护区范围除外）。	正线 DK288+587～DK292+264 以隧道形式穿越饮用水水源二级保护区，长度约 3677m。	闽政文〔2022〕366号	福州市生态环境局已回函同意

1.7.3 地下水环境保护目标

（1）隧道上方分散式水源地（井/泉）

新建隧道顶部地下水评价范围内的居民生活用水基本已实现由水库、河流等乡镇地表水水源集中供水，部分村民以地下水井/泉作为补充水源，其中 15 座隧道顶部影响范围内共分布有 20 处分散式水源井/泉，实际供水人口均小于 1000 人。

（2）隧道顶部的植被

新建隧道地下水疏排影响范围内的植被。

1.7.4 海洋环境保护目标

本项目所处海域主要环境保护目标为生态保护红线、海洋特别保护区、重要湿地、养殖区、重要经济种类的“三场一通道”等。

表 1.7-6 本项目海洋生态环境保护目标一览表

涉海区段	类型	名称	与本项目位置关系	保护对象	行政区划	穿越线路长度（m）	里程	线路形式	批建时间/批文	备注
浙江瓯江口	生态保护红线	浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线	线路穿越	河口沙洲地形地貌、树排沙红树林湿地、鸟类、海洋生物资源等	温州市龙湾区	1780	DK17+122 ～ DK18+923	桥梁	2022 年 9 月	《新建铁路温州至福州高速铁路（浙江段）占用生态保护红线不可避让论证报告》，2024 年 10 月 24 日通过由浙江省自然资源厅主持的专家评审会
	海洋特别保护区	温州龙湾省级海洋特别保护区	线路穿越	红树林湿地植物、潮间带生物、红树林湿地鸟类及生态系统	温州市龙湾区	2025	DK17+142 ～ DK19+167 段穿越，其中穿越重点保护区长度约 1045m、适度利用区约 980m	桥梁	2019 年 3 月	《新建铁路温州至福州高速铁路（浙江段）对温州市龙湾区树排沙省级重要湿地和温州龙湾省级海洋特别保护区生态影响评价报告》，2024 年 11 月 12 日通过由浙江省林业局主持的专家评审会
	重要生境	浙江温州龙湾树排沙湿地候鸟重要栖息地	线路穿越	小青脚鹬、黑嘴鸥、黑脸琵鹭、黄嘴白鹭、白腰杓鹬、大杓鹬、大滨鹬等湿地候鸟的重要栖息地			DK17+142 ～ DK19+167 段穿越	桥梁	国家林业和草原局公告（2023 年第 23 号）	
	重要湿地	温州市龙湾区树排沙省级重要湿地	线路穿越	红树林湿地植物、鸟类及生态系统	温州市龙湾区	805	DK17+940～DK18+745	桥梁	2022 年 12 月	
	红树林	温州市龙湾区国土空间调查红树林区	线路穿越	红树林湿地植物：秋茄、桐花树等	温州市龙湾区	433	DK17+865～DK18+298	桥梁	2023 年 4 月	《新建铁路温州至福州高速铁路（浙江段）占用红树林地不可避让性论证报告》，2024 年 11 月 3 日通过由温州市自然资源和规划局主持的专家评审会
	三场一通道	大黄鱼、小黄鱼、鮸、银鲳、三疣梭子蟹	东侧约 15km	水质、渔业资源	温州市	/	/	/	/	/
	养殖区	洞头渔业养殖区	东侧 15km	海水水质	温州市洞头区	/	/	/	/	/

涉海区段	类型	名称	与本项目位置关系	保护对象	行政区划	穿越线路长度（m）	里程	线路形式	批建时间/批文	备注
浙江飞云江段	生态保护红线	飞云江河口生态保护红线	东侧8.9km	河口生态系统	温州市瑞安市	/	/	/	2022年9月	/
		瑞安上埠村红树林生态保护红线	西北侧4.8km	红树林	温州市瑞安市	/	/	/	2022年9月	/
		西湾海岸重要区生态保护红线	南侧8.7km	海岸线	温州市瑞安市	/	/	/	2022年9月	/
	三场一通道	大黄鱼、小黄鱼、鮸、银鲳、三疣梭子蟹	东侧约7km	水质、渔业资源	温州市瑞安市	/	/	/	/	/
福建涉海段	自然保护区	宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区后湾片区	东侧2.7 km	湿地滩涂；水鸟；索饵场、洄游通道、苗种资源	宁德市蕉城区	/	/	/	1997年3月	/
		宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区云淡片区	东侧130m	湿地滩涂；水鸟；索饵场、洄游通道、苗种资源	宁德市蕉城区、福安市	/	/	/	1997年3月	/
	生态保护红线区	八都重要河口生态保护红线区	西侧0.34 km	河口；湿地育苗场、索饵场、洄游通道；苗种资源；水鸟	宁德市蕉城区、福安市	/	/	/	2023年11月	/
		福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区	东侧0.12 km	红树林；湿地滩涂；水鸟；索饵场、洄游通道、苗种资源	宁德市蕉城区、福安市	/	/	/	2023年11月	/
		三沙湾零星分布红树林生态保护红线区	西侧1.3 km	现状红树林	宁德市蕉城区、福安市	/	/	/	2023年11月	/
	重要生境	红树林（含散生秋茄）	西侧26 m	现状红树林	宁德市蕉城区、福安市	/	/	/	/	/
			空中跨越	零星散生秋茄	宁德市蕉城区	39 m	DK225+800 ～DK225+839	桥梁	/	/

涉海区段	类型	名称	与本项目位置关系	保护对象	行政区划	穿越线路长度（m）	里程	线路形式	批建时间/批文	备注
福建涉海段	湿地资源	福建省重要湿地	东侧 93 m	湿地滩涂；水鸟；索饵场、洄游通道、苗种资源	宁德市蕉城区、福安市	/	/	/	2017 年 3 月 31 日	/
		蕉城区一般湿地	临时占用	湿地滩涂	宁德市蕉城区	/	/	/	2021 年 12 月 30 日	2025 年 2 月已开展《新建温州至福州高速铁路（福建段）项目建设对一般湿地生态功能影响评价报告》
福建涉海段	湿地资源	福安市一般湿地	东侧 2.0 km		宁德市福安市	/	/	/	2021 年 12 月 30 日	/
	三场一通道	大黄鱼	东侧 37.9 km	大黄鱼的产卵场、索饵场、越冬场以及洄游路线	宁德市	/	/	/	/	/

1.7.5 声环境敏感点

根据工程设计文件及现场调查结果，本工程评价范围内共有声环境保护目标 231 处（正线 205 处，联络线 21 处，动车运用所 5 处）沿线环境敏感保护目标见附表 1。

本项目线路所经区域主要为城市和乡村地区，城区区域保护目标主要以 16～30 高楼为主，乡村地区保护目标主要以 3～5 层自建房为主。线路另涉及 4 处规划敏感地块。

1.7.6 振动敏感点

根据设计文件和现场调查，工程评价范围内共有振动环境保护目标 136 处，其中正线桥梁、路基段 99 处，联络线桥梁、路基段 12 处，正线隧道段 24 处，联络线隧道段 1 处。沿线振动敏感点情况见附表 2。

1.7.7 电磁敏感点

工程涉及的 6 处主变电站评价范围内，无电磁敏感点。工程沿线公众均采用有线（含网络）或卫星天线收看电视。

表 1.7-9 电磁环境敏感保护目标分布表

序号	牵引变电所名称	位　置	主变容量（MVA）	主要电磁环境敏感点
1	温州东牵引变电所	DK26+100 左侧 30m	2×（63+50）	变电所位于温州市龙湾区芦溪乡永兴街道,周边 40m 评价范围内无电磁敏感点
2	还建苍南牵引变电所	DK77+500 右侧 25m	2×（63+63）	变电所位于温州市平阳县裕丰村,周边 40m 评价范围内无电磁敏感点
3	福鼎西牵引变电所	DK116+500 左侧 45m	2×（40+40）	变电所位于宁德市福鼎市大冈脚村,周边 40m 评价范围内无电磁敏感点
4	福安东岭牵引变电所	DK175+050 左侧 166m	2×（40+40）	变电所位于宁德市福安市城阳镇白坑村,周边 40m 评价范围内无电磁敏感点
5	宁德牵引变电所	DK219+200 右侧 108m	2×（40+50）	变电所位于宁德市蕉城区下坂，周边 40m 评价范围内无电磁敏感点
6	连江牵引变电所	DK269+500 左侧 150m	2×（40+50）	变电所位于福州市连江县敖江镇山亭村,周边 40m 评价范围内无电磁敏感点

2　工程概况与工程分析

2.1　工程概况

2.1.1　项目基本情况

（1）项目路径及范围

温福高铁位于浙东南、闽东北沿海地区，线路起于沿海高铁浙江省温州市乐清站，终至福建省福州市福州枢纽福州南站，途径宁德市。正线全长约 302.246km（浙江段 98.424km，福建段 203.822km），另外包含：温州枢纽、福州枢纽及枢纽配套工程，同步建设杭温高铁联络线 33.204km。

温福高铁线路起于杜岙线路所前（DK4+000），折向东南方向上跨沈海高速后，与杭温高铁联络线以方向别形式四线并行，随后上跨温州绕城高速、以公铁合建斜拉桥形式跨越瓯江北口、瓯江南口，以桥梁形式上跨红树林和龙湾省级海洋特别保护区，于龙湾机场西侧新设温州东站，出站后上跨沿滨海大道并于其东侧并行至瑞安市新设瑞安东站，出站后跨越 G228 国道后，于 G228 国道西侧并行跨越飞云江，后引入既有平阳站对侧新设高速场，随后沿既有杭深铁路与既有苍南站并站，出站后向西进入福建省境内，线路并行杭深线北侧向西南走行，南绕福鼎南溪水库一级水源保护地，至福鼎市三门里村设福鼎西站，出站后折向西南至柘荣县乍洋乡前楼村附近设柘荣站，继续向西南方向至福安市铁湖村跨交溪后于溪北洋设福安站，出站后折向南经甬莞高速东侧，至蕉城区北侧云淡村附近上跨沈海高速和杭深铁路，之后并沿杭深铁路东侧向南走行，至既有宁德站东侧新设高速场，出站后走行于杭深铁路、甬莞高速之间跨越宁德湾，沿既有线东侧经过蕉城区飞鸾镇，后以隧道形式上跨杭深线，于既有罗源站西侧并站，向南取直于连江县既有连江站东侧并站，随后折向西进入福州市马尾区，主要以隧道形式穿鼓山风景名胜区，跨越闽江，终于福州枢纽的福州南站。详见平纵断面示意图。

（2）项目主要工程内容

1）正线工程

乐清站（不含）至福州南站，里程范围 DK4+000 至 DK308+233.25，正线长 302.246km。其中浙江段正线长 98.424km，福建段正线长 203.822km。

2）配套工程

①温州枢纽配套工程

温州枢纽配套工程共计联络线单线 10.758km。其中：

A．乐清联络线：上行联络线：YQYDK0～YQYDK3+491.80，线路长 3.491km；

下行联络线：YQDK0+000～YQDK3+782.03，线路长 3.782km，合计长单线 7.274km。

B．苍南联络线：上行联络线 CNSLDK000+000～CNSLDK3+300.66，线路长 3.300km；下行线联络线 CNXLDK000+000～CNXLDK3+484.26，线路长 3.484km，合计单线长 6.784km。

C．温州东存车场，近期新建存车线 8 条。

D．苍南存车场，近期新建存车线 8 条。

E．温州南动车所，新建存车线 14 条，不落轮镟轮线 1 条。

②宁德地区配套工程

宁德枢纽配套工程共计联络线单线 4.161km。

A. 宁德站存车场走行线改建工程：NZDK0+000～NZDK0+950.711 长度 0.951km；新建温福场至存车场走行线工程：DZDK0+000-DZDK0+563，线路长度 0.563km，合计长 1.514km。

B. 宁德北站货车联络线工程：NBLDK0+000～NBLDK2+646.7656，长度 2.647km，含宁德北站改造。

③福州枢纽配套工程

福州枢纽配套工程共计联络线单线 7.468km。其中：

A．连江联络线：上行联络线 LJSLDK000+000～LJSLDK3+708.94，线路长 3.708km；下行线联络线 LJXLDK000+000～LJXLDK3+760.22，线路长 3.760km。合计长 7.468km。

B．既有福州南第二动车所扩建工程，新建检查库线 4 条，人工清洗线 2 条，存车线 22 条。

④杭温高铁联络线

HWLDK0+000～HWLDK33+203.997，线路长 33.204km。

3）车站

全线共设温州东、瑞安东、平阳、苍南、福鼎西、柘荣、福安、宁德、罗源、连江、福州南站，乐清站（杭温场）等 12 座车站。其中，其中与既有站并站 5 座（平阳、苍南、宁德、罗源、连江），利用既有 1 座（福州南站），新建 6 座（温州东、瑞安东、福鼎西、柘荣、福安、乐清）。

4）主变电站

新建 220kV 牵引变电所（温州东、连江、福鼎西、福安东岭、宁德）5 座，并对既有苍南 1 座牵引变电所还建并扩容改造。

（3）列车对数

设计年度列车流量见表 2.1-1、表 2.1-2。

表 2.1-1 正线各区段列车开行对数表 单位：对/日

区 段	客车对数（对/日）					客车对数（对/日）				
	2040 年（近期）				小计	2050 年（远期）				小计
	8 编站停	8 编通过	16 编站停	16 编通过		8 编站停	8 编通过	16 编站停	16 编通过	
乐清～温州东	10	15	28	41	94	14	20	32	48	114
温州东～苍南	9	13	24	37	83	11	16	30	44	101
苍南～宁德	6	10	23	36	75	8	12	29	43	92
宁德～连江	7	10	25	38	80	8	13	31	46	98
连江～福州南	6	8	23	35	72	7	10	28	43	88

表 2.1-2 联络线列车车流量 单位：对/日

区段	客车对数（对/日）					客车对数（对/日）					货车对数（对/日）		普速客车对数（对/日）		昼夜比
	2040 年（近期）				小计	2050 年（远期）				小计					
	8 编站停	8 编通过	16 编站停	16 编通过		8 编站停	8 编通过	16 编站停	16 编通过		2040 年（近期）	2050 年（远期）	2040 年（近期）	2050 年（远期）	
杭温联络线	3	4	7	10	24	5	7	12	17	41	/	/	/	/	12:1
苍南联络线	1	2	3	5	11	2	3	4	6	15	/	/	/	/	12:1
乐清联络线	2	3	4	7	16	2	4	5	7	18	/	/	/	/	12:1
连江联络线	1	2	2	3	8	1	3	3	3	10	/	/	/	/	12:1
宁德北货车联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5	7	/	/	12:1
宁德站走行线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5	5	1:1

（4）设计年度及工期

近期：2040 年；远期：2050 年。工程总工期为 60 个月。

（5）工程用地

本项目总占地面积 1367.76hm^2，其中永久占地 777.67hm^2，临时占地 587.09hm^2。

（6）项目投资

工程投资估算总额 772.34 亿元。

（7）工程主要内容

工程主要内容见表 2.1-3。

表 2.1-3 工程主要内容一览表

工程类别	工程名称	工 程 内 容
主体工程	线路工程	1、正线长度 302.246km。
		2、联络线： ①温州枢纽配套工程共计联络线单线 10.758km（乐清联络线 [illegible].274km、苍南联络线 6.784km）； ②宁德枢纽配套工程共计联络线单线 4.161km（宁德站存车场走行线 1.514km、宁德北站货车联络线 2.647km）； ③福州枢纽配套工程共计联络线单线 7.468km（连江联络线 7.468km）； ④杭温高铁联络线：33.204km
	站场工程	既有站并站 5 座（平阳、苍南、宁德、罗源、连江），利用既有 1 座（福州南站），新建 6 座（温州东、瑞安东、福鼎西、柘荣、福安、乐清）。
	路基工程	正线路基长 18.460km。枢纽配套工程新建路基 9.964km。
	桥梁工程	正线设桥梁 79 座-101.077km，枢纽配套工程新建桥梁 26 座-12.257km。涉海桥梁共 8 座，涉海长度 14.808km。
	隧道工程	正线设置隧道 47 座-165.329km，隧道设置辅助坑道（平导、横洞、斜井）13 处-18.498km。新建枢纽配套工程隧道 17 座-25.125km。
	轨道工程	温福高铁正线里程 DK12+573～DK14+528（瓯江特大桥）、DK303+778～DK308+233（鼓山隧道出口～福州南站）范围采用有砟轨道，其余地段均采用无砟轨道（在长大隧道及隧道群集中成段铺设 CRTS 双块式无砟轨道、其余地段推荐铺设 CRTS III 型板式无砟轨道）；杭温高铁联络线里程 HWLDK000+000～HWLDK000+581、HWLDK023+064～HWLDK025+019 范围采用有砟轨道、其余地段采用 CRTS 双块式无砟轨道；乐清联络线除长度超过 1 公里的隧道及隧道群暂推荐采用 CRTS 双块式无砟轨道，其余地段推荐采用有砟轨道；宁德至宁德北联络线工程采用有砟轨道；苍南联络线和连江联络线除在正线出岔处采用无砟轨道外，其余地段采用有砟轨道；动走线采取砟轨道。
	牵引供电	本工程新建 220kV 牵引变电所 5 座，分别为温州东、福鼎西、福安东岭、宁德、连江牵引变电所，还建苍南牵引变电所 1 座。
	动车运用所/存车场	工程扩建温州南动车所，扩建福州南第二动车所（无新增占地），新建温州东存车场，还建苍南存车场。
	房建暖通	新增房屋建筑面积总计 287993m^2。新增定员总数为 2228 人。不设采暖，乘务员公寓、综合维修综合楼、公安派出所及单身宿舍采用太阳能或电能供应热水。
临时工程	取土场	0 处
	弃土（渣）场	43 处
	铺轨基地	2 处
	制（存）梁场	8 处

工程类别	工程名称	工 程 内 容
临时工程	轨枕预制场	2 处
	材料场	9 处
	混凝土拌合站	39 处
	填料拌合站	7 处
	混凝土构建预制场	3 处
	碎石加工厂	5 处

2.1.2 主要技术标准

（1）正线

铁路等级：高速铁路；

设计速度：350km/h；

正线数目：双线；

正线线间距：5.0m；

最小平面曲线半径：一般 7000m、困难 5500m；

最大坡度：一般 20‰、困难 25‰；

到发线有效长度：650m；

列车运行控制方式：CTCS-3 级列控系统；

调度指挥方式：调度集中；

最小行车间隔：3min。

（2）联络线

设计速度：200km/h；

正线数目：双线；

正线线间距：4.4m；

最小平面曲线半径：一般 2200m、困难 2000m；

最大坡度：一般 20‰、困难 25‰；

到发线有效长度：650m；

列车运行控制方式：CTCS-3 级列控系统；

调度指挥方式：调度集中；

最小行车间隔：3min。

（3）配套工程

表 2.1-4　　　　**配套工程主要技术标准表**

位　置	名　　称	性　质	设计速度（km/h）	最小曲线半径（m）	限制坡度	附　注
温州枢纽	杭温联络线	客专	200	2000	一般 20‰、困难 25‰	
	乐清联络线	客专	80	400	一般 20‰、困难 30‰	温州东站
	温州东动走线	动车走行线	80	400	一般 20‰、困难 30‰	温州东站
	温州东立折线	立折线	80	400	一般 20‰、困难 30‰	温州东站
苍南地区	苍南联络线	客专	120	800	一般 20‰、困难 30‰	苍南站
	苍南动走线	动车走行线	80	400	一般 20‰、困难 30‰	苍南站
宁德枢纽	宁德站存车场走行线	动车走行线	45	300	25‰	宁德北站
	宁德北站货车联络线	货车联络线	80	500	13‰	宁德北站
福州枢纽	连江联络线	客专	160	1400	一般 20‰、困难 30‰	福州南站

（3）既有铁路主要技术标准

表 2.1-5　　　　**既有铁路主要技术标准表**

线别	区段	状态	铁路等级	正线数目	限制坡度（‰）	到发线有效长（m）	最小曲线半径（m）	设计速度（km/h）
杭甬高铁	杭州～宁波	既有	高铁	双线	20	650	7000	350
通苏嘉甬高铁	南通～宁波	在建	高铁	双线	20	650	7000	350
杭绍台铁路	杭州～台州	既有	高铁	双线	20	650	7000	350
杭温高铁	杭州～温州	既有	高铁	双线	20，困难 30	650	7000	350
甬台温高铁	宁波～温州	规划	高铁	双线	20	650	7000	350
福厦高铁	福州～漳州	既有	高铁	双线	20，困难 30	650	7000	350
杭深铁路	宁波～深圳	既有	Ⅰ级	双线	6	850	4500	250
合福高铁	合肥～福州	既有	高铁	双线	20	650	4000	300
昌福铁路	南昌～福州	既有	Ⅰ级	双线	6	850	3500	200
金丽温铁路	金华～温州	既有	Ⅰ级	双线	6	850	3500	200

2.1.3　主要工程项目及规模

（1）线路工程

①正线工程

乐清站（不含）至福州南站，里程范围 DK4+000 至 DK308+233.25，正线长 302.246km。其中浙江段正线长 98.424km，福建段正线长 203.822km。

②联络线工程

杭温高铁联络线 33.204km，其它枢纽配套工程共计联络线单线 22.387km。

A．杭温高铁联络线：HWLDK0+000～HWLDK33+203.997，线路长 33.204km。

B．乐清联络线：上行联络线：YQYDK0～YQYDK3+491.80，线路长 3.491km；下行联络线：YQDK0+000～YQDK3+782.03，线路长 3.782km，合计共单线 7.274km。

C．苍南联络线：上行联络线 CNSLDK000+000～CNSLDK3+300.66，线路长 3.300km；下行线联络线 CNXLDK000+000～CNXLDK3+484.26，线路长 3.484km，合计单线长 6.784km。

D. 宁德北站货车联络线工程：NBLDK0+000～NBLDK2+646.7656，长度 2.647km，含宁德北站改造。

E. 宁德站存车场走行线改建工程：NZDK0+000～NZDK0+950.71，长度 0.951km；新建温福场至存车场走行线工程：DZDK0+000-DZDK0+563，线路长度 0.563km，合计长 1.514km。

F. 连江联络线：上行联络线 LJSLDK000+000～LJSLDK3+708.94，线路长 3.708km；下行线联络线 LJXLDK000+000～LJXLDK3+760.22，线路长 3.760km。合计长 7.468km。

与既有站并站 5 座（平阳、苍南、宁德、罗源、连江），利用既有 1 座（福州南站），新建 6 座（温州东、瑞安东、福鼎西、柘荣、福安、乐清）。

（2）站场工程

①车站和动车运用所概况

正线设置温州东、瑞安东、平阳（既有并站）、苍南（既有并站）、福鼎西、柘荣、福安、宁德（既有并站）、罗源（既有并站）、连江（既有并站）、福州南站（利用既有）、乐清站等 12 个车站。平均站间距离 27.864km，最大站间距离 41.789km（福安南～宁德），最小站间距离 17.413km（平阳～苍南）。

工程扩建温州南动车所，扩建福州南第二动车所（无新增占地），新建温州东存车场，还建苍南存车场。全线站、所情况见表 2.1-6。

表 2.1-6 动车运用所和车站性质及股道数量一览表

顺序	车站名称	车站中心里程	站间距离 km	站场与区间路基设计分界里程		车站性质	规模	备注
	杜岙线路所	DK5+047		DK4+800	DK5+250	线路所		乐清联络线接轨温福高铁正线，接轨处为 18 号道岔。
			18.106					
1	温州东站	DK23+153		DK21+400	DK24+750	中间站（新建）	新建 6 台 14 线	杭温高铁联络线：2 台 4 线，温福高铁：4 台 10 线
			21.940					
2	瑞安东站	DK45+093		DK44+200	DK45+850	中间站	新建 2 台 4 线	新建高架站
			21.448					
3	平阳站	DK66+541		DK65+400	DK67+400	中间站	新建 2 台 4 线	新建高架站
			17.413					
4	苍南站	DK83+954		DK83+100	DK85+451	中间站（既有站并站）	既有:3 台 6 线站对侧新建高速场 2 台 6 线	对侧并站、与既有场设联络线、大里程还建存车场与维修工区
			4.203					
	斗山线路所	DK88+190.50		DK87+900	DK88+300	线路所		苍南联络线接轨温福高铁正线，接轨处为 42 号道岔
			32.370					
5	福鼎西站	DK120+560		DK119+955	DK121+506	中间站	2 台 6 线	设综合维修工区
			21.130					
6	柘荣站	DK141+690		DK141+020	DK142+491	中间站	2 台 4 线	
			40.418					
7	福安站	DK182+100		DK181+334	DK182+813	中间站	2 台 4 线	设综合维修工区
			41.789					
8	宁德站	DK223+769		DK222+100	DK225+000	中间站（既有站并站）	新建温福场 3 台 7 线；既有杭深场 3 台 7 线	既有宁德站并场新建高速场；设综合维修车间
			24.510					
9	罗源站	DK248+258		DK247+550	DK249+000	中间站（新建）	既有：2 台 5 线 新建：2 台 4 线	既有场新增 1 条到发线、对侧并站，新建场小里程端还建物流中心
			24.662					
	山亭线路所	DK272+920		DK272+800	DK273+200	线路所		连江联络线接轨高铁正线，接轨处为 42 号道岔
			4.373					

顺序	车站名称	车站中心里程	站间距离km	站场与区间路基设计分界里程		车站性质	规模	备注
10	连江站	DK277+293	4.373 31.967	DK276+200	DK278+000	中间站（新建）	杭深场：既有2台5线，福普宁增建1台3线 温福高铁场：新建2台4线	对侧并站、与既有场设联络线、大里程新设维修工区，福莆宁方向别引入既有场
11	福州南站	DK309+260	31.967			中间站（既有）	维持福厦高铁8台16线规模不变	接轨站
	长源村线路所	HWLDK0+000	13.566				线路所	杭温高铁联络线接轨杭温高铁，接轨处为42号道岔
12	乐清站（骑跨）	HWLDK13+566		HWLDK12+500	HWLDK14+250	中间站（新建）	新建2台4线	新建高架站

②主要车站方案

A．温州枢纽

（a）温州枢纽概况

温州总图主要框架如下：

总图格局：研究年度，温州枢纽内既有杭深铁路和沿海高铁为贯通南北的双主轴，杭义温高铁、金温铁路、金丽温铁路和温武吉铁路自北往南依次按扇形放射分布从西侧引入，并与双主轴互联互通。枢纽形成衔接台州、义乌、金华、武夷山、宁德五个方向的“双主轴+扇形放射”的总图格局。客运系统形成温州南、温州东为主要客站，温州北站为辅助客站的“两主一辅”格局。

客运系统：温州枢纽客运作业由温州站和温州南站担当，温州站负责办理金温货线普速旅客列车的始发终到作业，温州南站主要办理沿海铁路和金丽温铁路动车组列车的始发终到及通过作业。

货运（物流）系统：温州枢纽办理货运业务的营业站主要有温州西站。温州西站为地区内主要货运站，站内设综合性货场一处，并有2条专用线接轨。

解编系统：温州枢纽技术作业站主要为温州西站，办理地区解编作业。瓯海站为地区新建区段站，衔接既有沿海铁路和金温货道，由于沿海铁路未开通货运，目前瓯海站尚未启用。

动车设施：杭温高铁批复新建温州南动车运用所，近期建设8线检查库、32条存车线，远期预留4线检查库，14条存车线设置条件。温州南动车运用所设于既有沿海铁路瓯海站东侧，动车走行线自温州南站福州端咽喉区线路别引出，动车走行线长8.640km，动车运用所近期工程永久用地936亩。

➢既有概况

温州枢纽包含范围，北至台州南站（含），南至苍南站（含），东至玉环站（含），西至西坑站（含）。枢纽衔接的既有铁路主要有杭深、金丽温、杭温、金温铁路及乐清港支线铁路等。枢纽干线铁路衔接宁波、福州、金华、杭州四个方向。枢纽内客运站有温州站、温州南站和温州北站，温州南站为主客运站，已形成“T字型”的客运，温州西站为主要货运站。

➢在（拟）建工程

温州南动车所

➢规划铁路

研究年度温州枢纽将规划引入沿海高铁和温武吉铁路，其中温武吉铁路正在开展预可研工作，为客货共线铁路，初拟在瑞安站或瓯海站接轨；沿海高铁温州至福州段、宁波至温州段已纳入“十四五”规划。

（b）枢纽引入方案

温福高铁新建线路起于杜岙线路所前，折向东南方向上跨沈海高速后，与杭温高铁联络线以方向别形式四线并行，随后上跨温州绕城高速、以公铁合建斜拉桥形式跨越瓯江北口、瓯江南口，以桥梁形式上跨红树林和龙湾省级海洋特别保护区，于龙湾机场新设温州东站，出站后上跨沿滨海大道并于其东侧并行至瑞安市新设瑞安东站，并行 G228 桥梁跨飞云江后，于既有平阳站对侧新设高速场，随后沿既有杭深铁路与既有苍南站并站，出站后向西进入福建省境内。

为加快构建沿海战略通道、减少列车运营时分、增加枢纽组织灵活性、尽快发挥温州东站枢纽主客站功能、充分利用近期跨江资源，在乐清站设置乐清联络线沟通温福高铁与杭深铁路跨线列车运行径路；为实现温州东站和温州南站均可办理沿海通道各方向列车，增加温州枢纽运输组织灵活性，提升路网韧性，增强路网运输效益，在苍南站设置苍南联络线沟通温福高铁与杭深铁路跨线列车运行径路。



图 2.1-1　温州铁路枢纽总布置示意图

（c）温州东站

温州东站位于老城核心区东侧，规划瓯江新城南部，站址位于温州市龙湾区海滨街道，处于温州市区几何中心，距主城核心区边缘距离为10km，位于滨海大道西侧，紧邻龙湾机场。

车站距离GTC（换乘中心）200m，距T2航站楼450m。该站址位于温州湾新区腹地，距老城区边缘距离为10km，经既有市域S1线至老城区平均通勤时间为20min。车站南北两端咽喉区分别与瓯海大道和滨海大道交叉需对两条城市主干道高架部分进行改建。

温州东站规模6台14线，采用高架布置，站房采用线正在下式；于车站北端杭温联络线区间设置一条与车站连接的立折线，用于杭州方向终到温州东直始发的列车径路，在车站东南向设动车存车场，存车场规划预留动车所扩建条件，总规模4线检查库，22条存车线，近期实施8条存车线。温州东存车场整体位于温州市龙湾区海滨街道，在温州东站西南侧，滨海大道南侧，紧邻滨海一路。结合综合维修设施布点方案，温州东站需设置综合维修车间1处，本次征用存车场及综合维修车间用地。

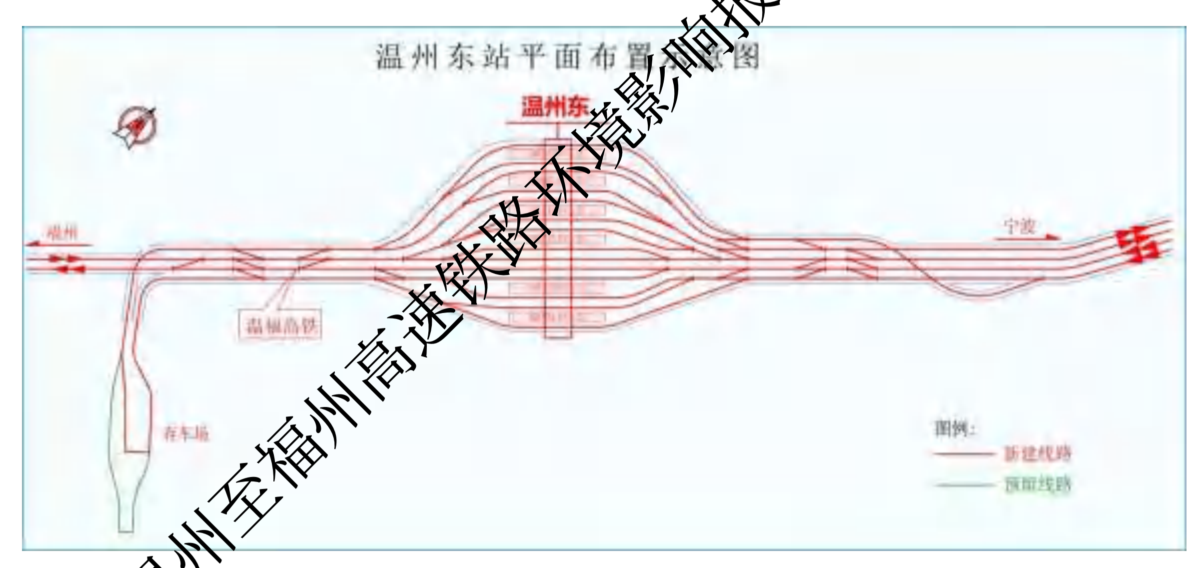


图2.1-2 温州东站平面布置示意图

（d）瑞安东站

新建瑞安东站位于温州市瑞安市东南侧，距离瑞安市区10km。车站规模为2台4线（含正线），到发线有效长650m，设450m×12m×1.25m基本站台和450m×8m×1.25m侧式站台各一座，车站位于万松东路南侧，高架敷设，站房采用线正在下式。

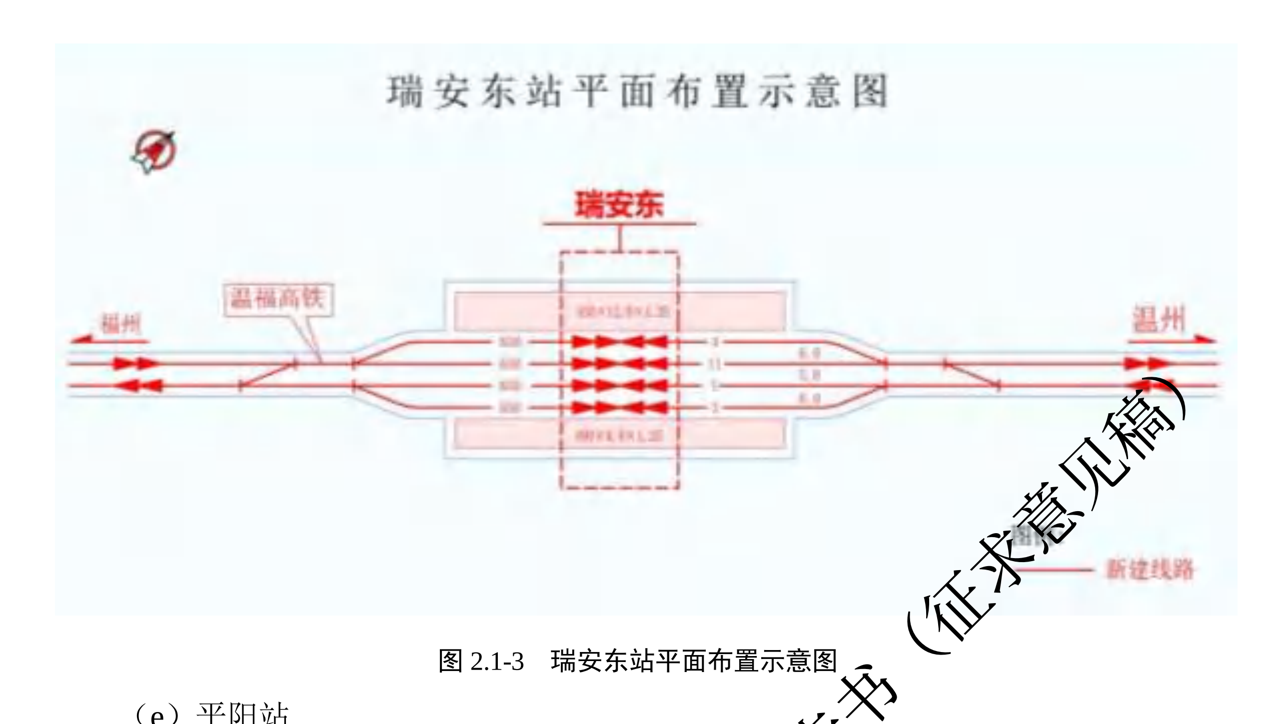


图 2.1-3 瑞安东站平面布置示意图

（e）平阳站

既有平阳站为杭深铁路上的客运站，设到发线 6 条（含正线），站房设于线路左侧，旅客站台（基本站台、中间站台）2 座，450m×10.5m×1.25m，到发线有效长为 850m。基本站台与中间站台均设与站台等长雨棚，基本站台与中间站台间设宽 8m 出站地道 2 座。于站对左侧设货场 1 处，其中设货物装卸线 2 条。

本线引入既有平阳站于车站北端咽喉骑跨设温福高铁场，车站规模 2 台 4 线（含正线），到发线有效长 650m，设 450m×8m×1.25m 侧式站台 2 座，高架敷设，设 10m 宽进出站天桥 1 座。

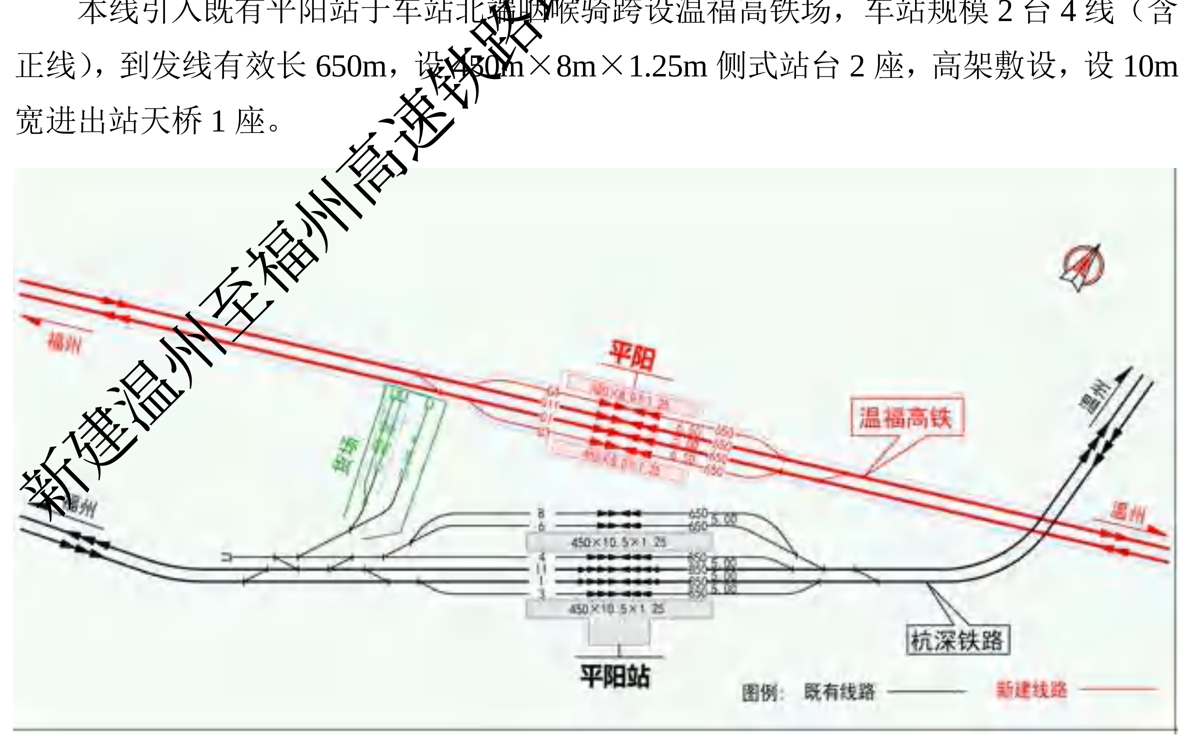


图 2.1-4 平阳站平面布置示意图

（f）苍南站

既有平阳站为杭深铁路上的客运站，设到发线 6 条（含正线），站房设于线路左侧，旅客站台（基本站台、中间站台）2 座，450m×10.5m×1.25m，到发线有效长为 850m。基本站台与中间站台均设与站台等长雨棚，基本站台与中间站台间设宽 8m 出站地道 2 座。于站对左侧设货场 1 处，其中设货物装卸线 2 条。

本线引入既有苍南站于站对侧设温福高铁场，车站规模 2 台 6 线（含正线 2 条），地面敷设。于苍南站温州端设与既有场连接的场间连接线一处。侧既有杭深铁路存车场及维修工区于站对左侧还建设计，近期规模存车线 8 条，远期规模 2 条，存车场同时连接既有苍南站福州端牵出线。于站对右侧预留远期货场设置条件。

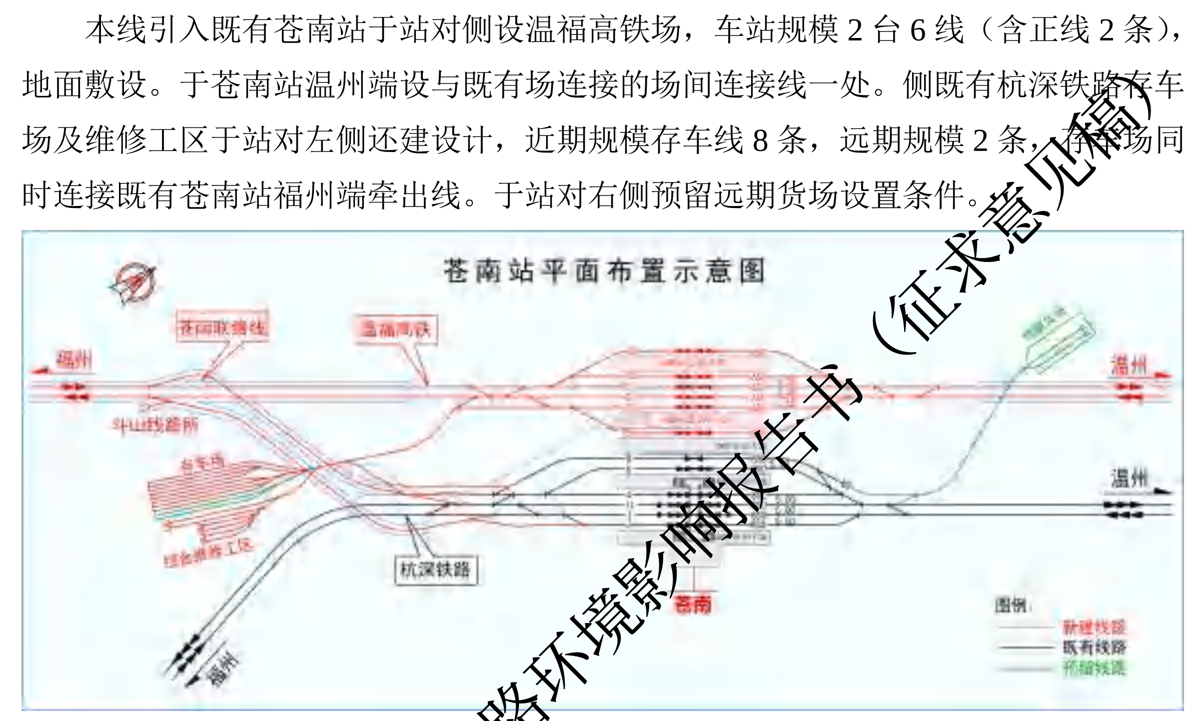


图 2.1-5　苍南站平面布置示意图

B．福鼎西站

新建福鼎西站位于福鼎市西侧三门里村，距离主城区 4.2km。车站规模为 2 台 6 线（含正线），到发线有效长 650m，设 450.0×12.0×1.25m 岛式站台 2 座，两站台间设 9.0m 宽旅客进出地道 1 座，福州咽喉区设置小八字渡线，站房为线侧下式。车站设综合维修工区 1 处，内有配线 3 条，受周边地形条件限制，综合维修工区纵列式布置于第 II 象限，工区与车站到发线接轨处设安全线 1 条。

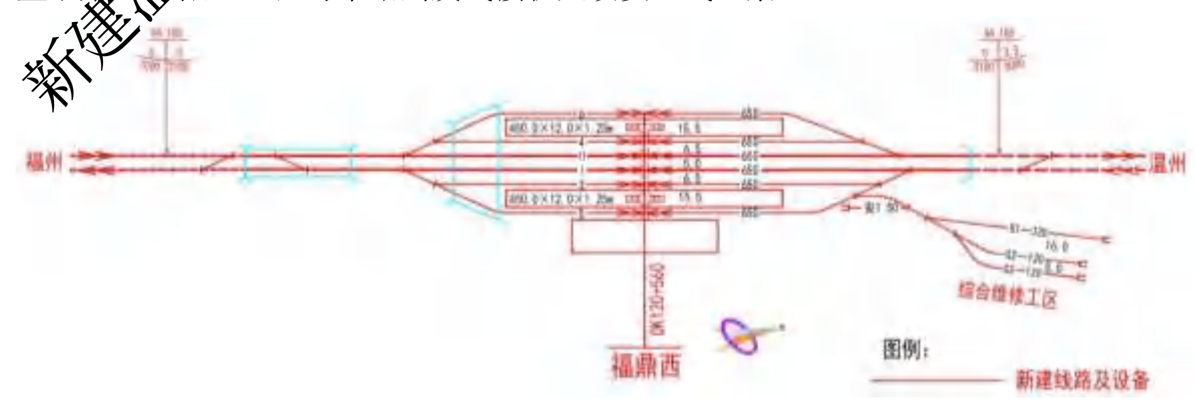


图 2.1-6　福鼎西站平面布置示意图

C．柘荣站

车站按 2 台 4 线（含正线）规模布置，主要办理旅客列车到发、通过及旅客乘降等业务，以通过作业为主。车站位于平直线上，为高架站；站房位于线路左侧，采用线侧下式布置；设到发线 2 条，有效长 650m；车站两端各设 1 组单渡线组成“八字渡线”；设侧式站台 2 座（450m×8m×1.25m），雨棚与站台等长；利用桥下空间设进出站旅客通道 1 处。



图 2.1-7 柘荣站平面布置示意图

D．宁德枢纽

（a）宁德枢纽概况

宁德枢纽主要框架如下：

总图格局：宁德地区现状有杭深铁路和衢宁铁路 2 条铁路干线，衔接杭州、深圳、衢州 3 个方向，杭深铁路南北向贯通地区，衢宁铁路自西引入地区，形成“Y”字型地区格局。

客运系统：地区形成一客站格局。宁德站为地区客运站，宁德站办理温福高铁动车组列车始发终到和通过作业；以及杭深铁路、衢宁和宁南铁路旅客列车始发终到和通过作业。

货运（物流）系统：宁德北站为地区货运技术作业站，并办理地区主要货运作业；宁德站适时办理部分货运作业。地区在建白马港支线，规划建设漳湾港支线、三都港支线、下白石港支线、溪南港支线、东冲港支线、城澳港支线等 6 条疏港铁路支线。

解编系统：宁德北站为地区技术作业站，车站总规模为到发线 5 条（含正线 1 条）。

主要段所：宁德站既有动车存车场兼客整所 1 处。

➢既有概况

宁德地区现状有杭深铁路和衢宁铁路 2 条铁路干线，衔接杭州、深圳、衢州 3 个

方向，杭深铁路南北向贯通地区，衢宁铁路自西引入地区，形成“Y”字型地区格局。

➢在（拟）建工程

白马港铁路支线：宁德地区在建铁路有白马港铁路支线，为设计速度 80km/h 单线货运铁路，自杭深铁路福安站温州端咽喉引出，折向南至白马港作业区及大唐电厂作业区两个方向，线路全长 25.857km。

➢规划铁路

宁南铁路（宁德至南平铁路）：线路从宁德杭深场引出利用衢宁铁路增建二线至屏南站，经古田接入南平，增建二线 59km，新建双线 119km，线路全长 178km。该线路进一步延伸至浙江丽水，组成南平至丽水铁路，形成杭广辅助通道。

疏港铁路支线：宁德地区规划铁路另外有漳湾港支线、三都港支线、下白石港支线、溪南港支线、东冲港支线、城澳港支线等 6 条疏港铁路支线。



图 2.1-8　宁德铁路地区总平面布置图

（b）福安站

新建福安站位于福安市南侧溪北洋新区，距离主城区 6.7km。车站规模为 2 台 4

线（含正线），到发线有效长 650m，设 450.0×8.0×1.25m 基本站台和侧式站台各 1 座，两站台间设 9.0m 宽旅客进出地道 1 座，站房为线侧下式。车站设综合维修工区 1 处，内有配线 3 条，工区与车站到发线接轨处设安全线 1 条。

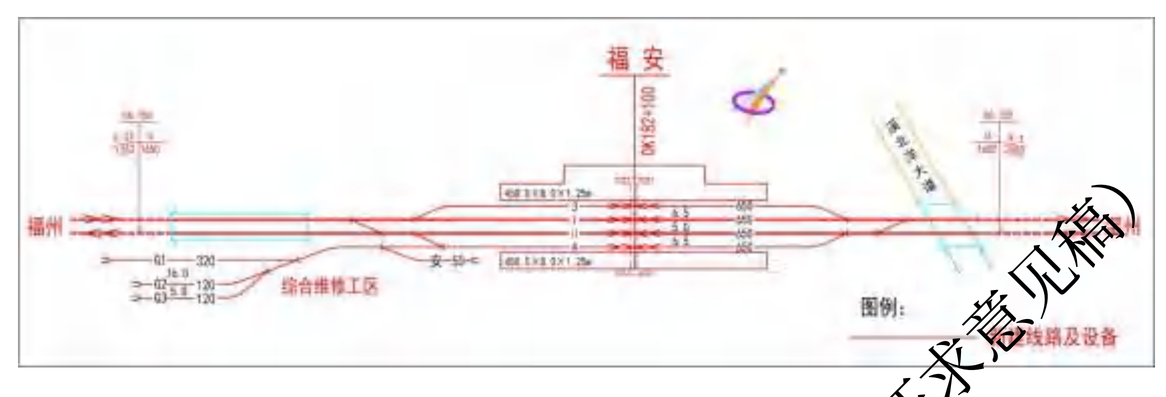


图 2.1-9　福安站平面布置示意图

（c）宁德站及相关工程

温福高铁引入宁德站于既有杭深场东侧新建高速车场，车站总规模 6 台 14 线（含温福正线 2 条，杭深正线 2 条）。其中，既有杭深场 3 台 7 线（含正线），温福场规模 3 台 7 线（含正线）。温福场到发线有效长度 650m，新建基本站台 1 座，450.0×15.0×1.25m，新建岛式站台 2 座，450.0×12.0×1.25m。新建东侧站房，接长既有旅客地道 2 座；新建杭深场至温福高铁场场间联络线，新建温福高铁场至存车场走行线，改建杭深场至存车场走行线；于杭深场、温福场北端夹心地处新建综合维修车间，内含大机停放线 2 条，有效长度 320m，轨道车库线 4 条，有效长度 120m。改建杭深场福州端咽喉，正线间增设折返渡线满足开行立折车条件。车站预留城澳港支线自杭深场福州端接轨条件，预留规划高铁物流基地引入条件。

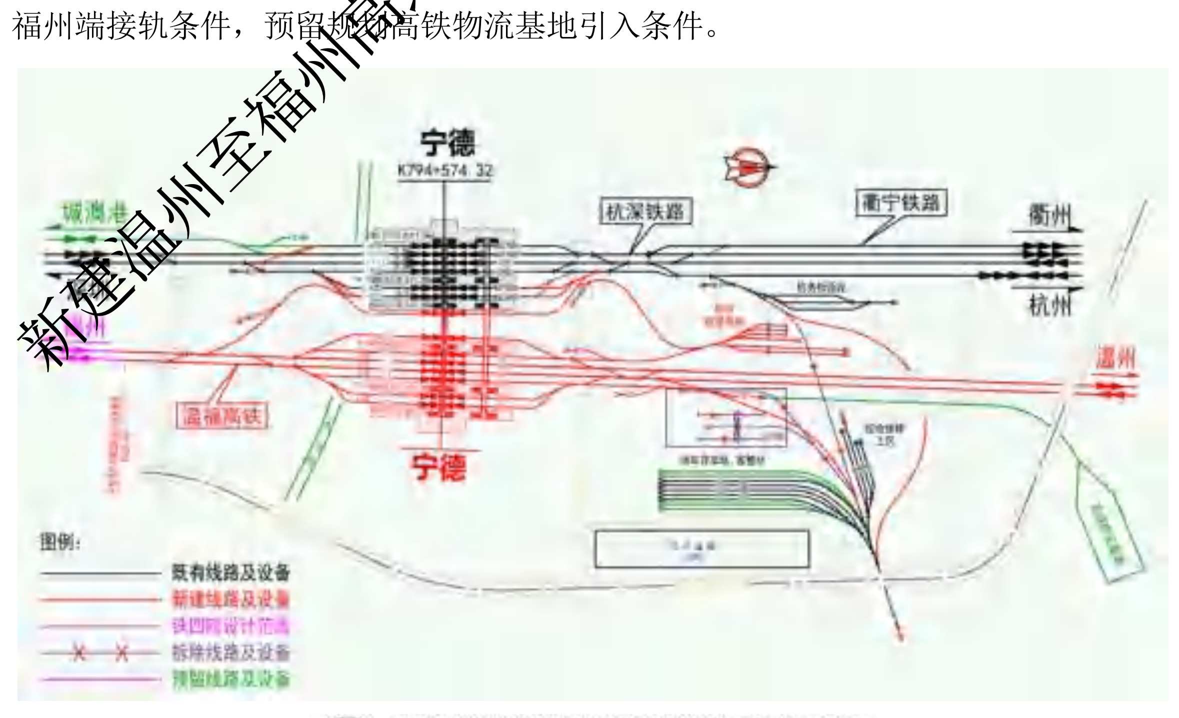


图 2.1-10　宁德站平面布置示意图

温福高铁引入宁德地区后，占压既有宁德站货场，货场还建至宁德北站并新建宁德至宁德北站货车联络线，宁德北站作为相关工程需同步进行改建。

新建宁德站至宁德北站货车联络线引入宁德北站后，车站咽喉区相应进行改建，还建机待线 1 条，有效长度 70m，改建机务折返段走行线并增设安全线 1 条，有效长度 50m，车站预留宁德北至衢宁铁路上行联络线引入条件。宁德站货场还建至宁德北站既有货场外侧，货场还建工程由宁德北站货场货运设施改造工程统一考虑。新建货车联络线工程、宁德北站接轨改建工程、宁德北站货场道路扩建工程作为本项目相关工程，纳入本项目同步实施。

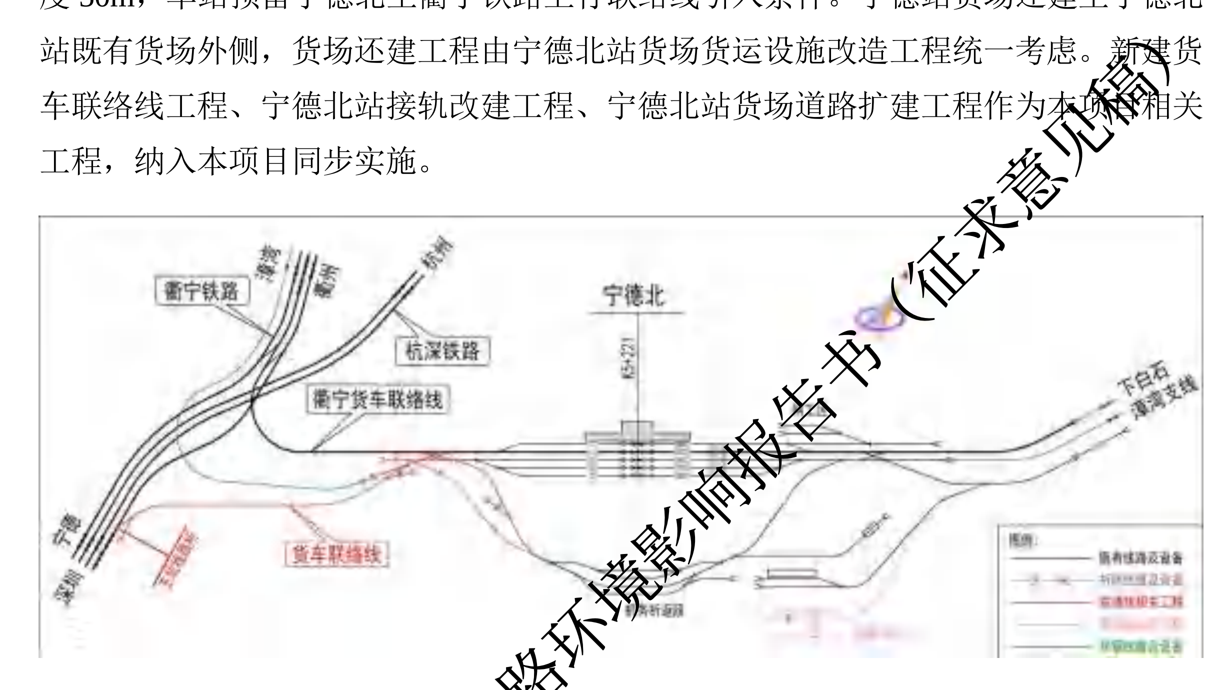


图 2.1-11　货车联络线平面布置示意图

E．罗源站

罗源站位于福州市罗源县东南侧，距离罗源县城区 5km。本线引入既有罗源站于站对侧设温福高铁场，温福高铁正线轴线与既有杭深铁路正线轴线存在 13′ 小角度偏离，新建温福场规模为 2 台 4 线（含正线 2 条），设 450m×10.5m×1.25m 旅客站台（中间站台、侧式站台）各 1 座，到发线有效长为 650m，地面敷设。站对侧既有杭深铁路货场按原规模移位站对右还建设计，货场设 2 条装卸线，有效长分别为 126m 和 140m，有效长分别为 126m 和 140m。货物站台为带车钩的 L 型尽端式军用联合站台，侧面站台长 126m、宽 22.5m、高 1.0m；顶端站台长 6.0m、宽 26.5m、高 1.1m，侧面站台上设长 36m、宽 15m 仓库 1 座，同时对既有罗源站温州端咽喉区进行改造。接长宽 10m 的旅客地道 1 座，新建宽 10m 旅客地道 1 座。

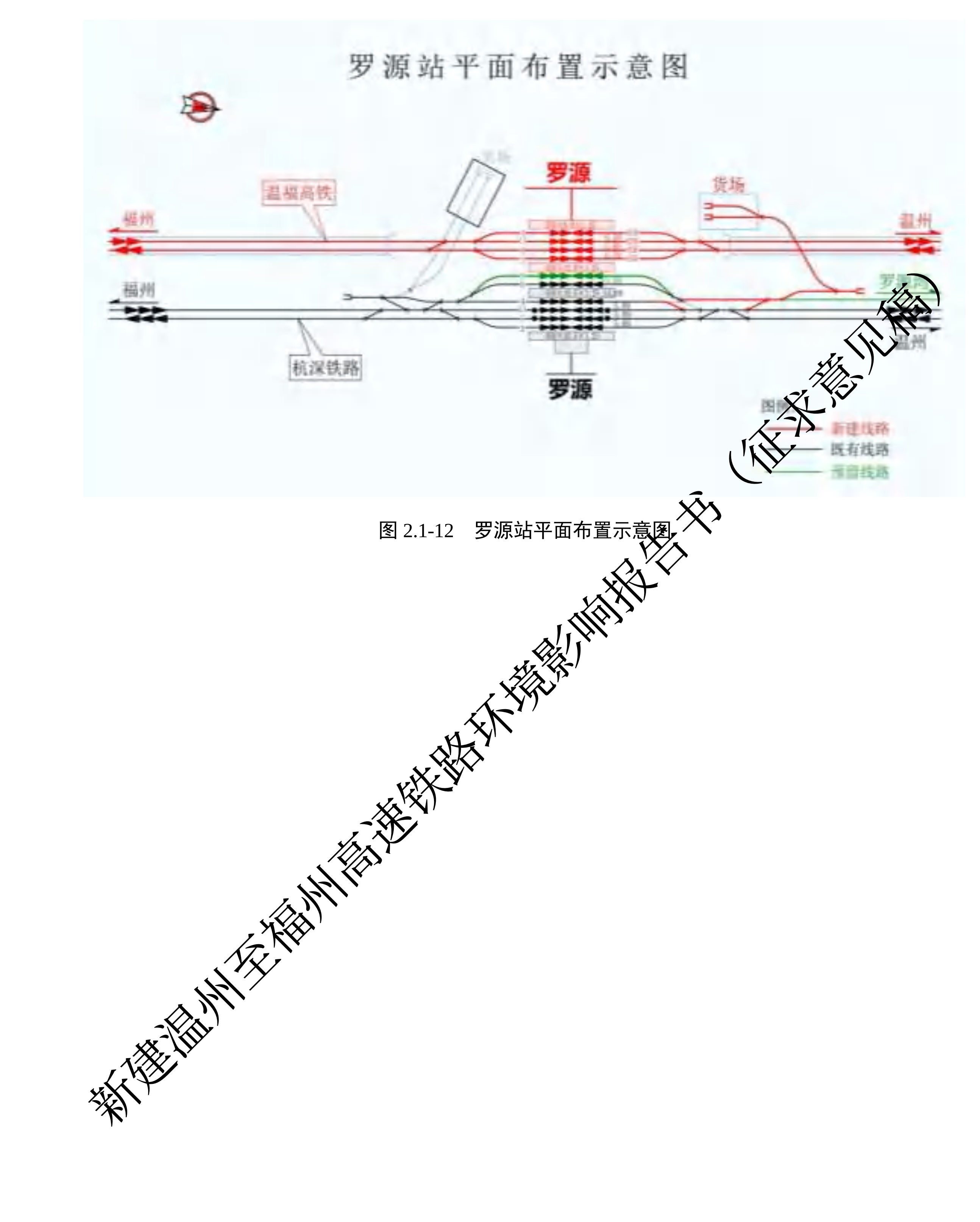


图 2.1-12　罗源站平面布置示意图

G．连江站及福莆宁同步实施工程

连江站位于福州市连江县东侧，距离连江县城区 4km。既有连江站为温福铁路上的中间站，车站位于连江县中心城区边缘，距福州南站 32km。既有车站规模为 2 台 5 线（含正线 2 条）。本线与福莆宁铁路均引入既有连江站，改建后车站总规模为 5 台 12 线，其中本线引入既有连江站于站对侧设温福高铁场，车站规模 2 台 4 线（含正线 2 条），地面敷设，既有站房扩建，温州端设置杭深上下行联络线，与福莆宁正线贯通，站对左设综合维修工区 1 处。接长宽 10m 的旅客地道 1 座，新建宽 10m 旅客地道 1 座；福莆宁铁路按方向别引入连江站既有杭深场，于站同侧新增 1 条到发线，到发线有效长 850m，站对侧新增 2 条到发线，到发线有效长 650m，站对侧新增岛式站台一座（450m×12m×1.25m），新增规模 1 台 3 线于既有杭深场合场布置。正线上行线区间引出折返线与下行线双线并行引入既有杭深下行场。

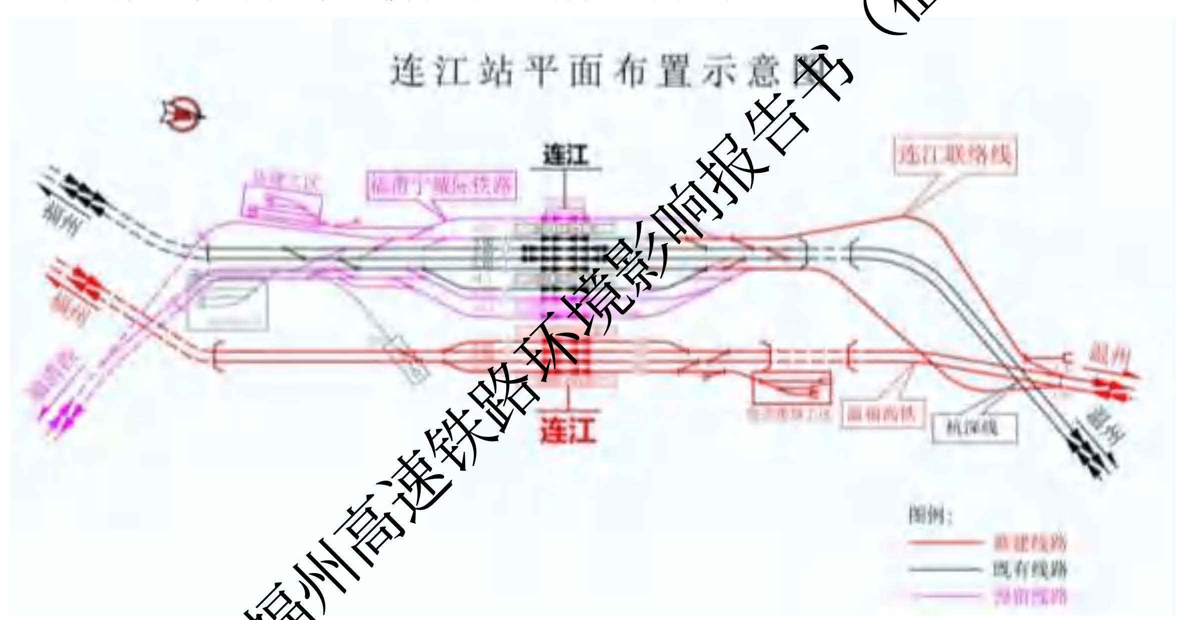


图 2.1-13　连江站平面布置示意图

既有连江站杭深场内线下工程先期实施范围以考虑两项目引入后温州端距近站中心最近的道岔岔尖里程（K850+090）进行分界；铺轨工程考虑只实施温福高铁引入后涉及的道岔和轨道相关工程。

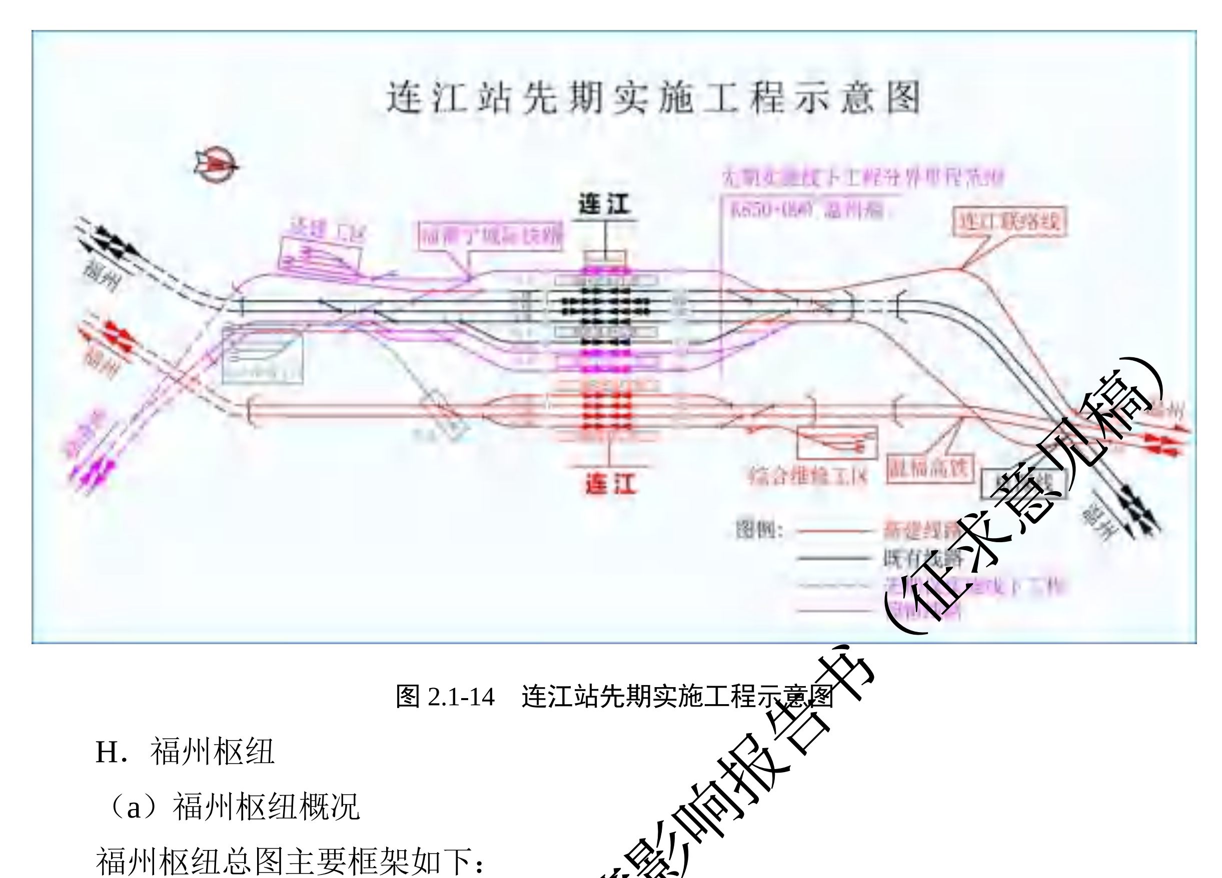


图 2.1-14 连江站先期实施工程示意图

H. 福州枢纽

（a）福州枢纽概况

福州枢纽总图主要框架如下：

总图格局： 根据中国铁路总公司、福建省人民政府《关于福州铁路枢纽总图规划（2016-2030 年）的批复》（铁总发改函［2019］173 号），规划年度福州枢纽将形成衔接南昌、合肥、杭州、厦门、平潭（台湾）、上饶（横峰）等方向，合福、福厦高铁、杭深、昌福、福平、峰福铁路等干线及福州～宁德等区域城际铁路引入的放射状铁路枢纽。

客运系统：规划年度维持福州、福州南两客站布局。

福州站：以承担区域短途及西向动车、枢纽普客作业为主。主要办理覆盖周边区域的短途动车和合肥、南昌方向中长途动车始发终到作业，以及合肥、南昌方向～厦门、平潭（台湾）方向动车通过作业；枢纽各方向普客始发终到及通过作业。

福州南站：以承担南北向及东向动车作业为主。主要办理杭州、厦门方向动车始发终到作业，以及杭州、合肥、南昌方向～厦门、平潭（台湾）方向动车通过作业。

货运（物流）系统：规划形成“1+3”物流节点网络，其中杜坞为一级物流基地；江阴港（海铁联运）、罗联、平潭为三级物流基地。规划福州东等城区内既有铁路货场转型升级为城市物流配送中心，福州南等动车段所预留办理高铁快运作业条件。

解编系统：樟林站为枢纽货车技术作业站，规划年度维持既有站型及规模，并预留进一步发展条件。

主要段所：福州机务段：位于福州东站西南侧，现有机车走行线 1 条，电力机车

整备待班线 5 条，内燃机车整备待班线 2 条，3 台位电力小辅修库座，负责枢纽内全部普速客机及货机的整备、检修作业。樟林机务折返所：位于樟林编组站南侧，为预留工程。福州客车技术整备所承担福州枢纽内普速列车日常整备作业工作，现有整备线 9 条，临修 2 线 10 台位。

福州存车场：向莆铁路福州站改工程在福州北客整所内增建动车运用设施，规模为检查库线 2 条，存车线 10 条，受福州站周边地理条件的限制，扩建困难，同时该所内动车与普速客车共同存放，使用、管理较为不便。福州南动车所：原福州南站动车所设有存车线 25 条，4 线检查库，以及相应的临修、镟轮、洗车等设施；2015 年福平铁路福州南动车所一类变更设计对福州南动车所进行扩能改造，新增检查库线 2 条，存车线 5 条，并已于 2015 年 7 月 1 日投入使用。目前福州南动车所内现有检查库线共 6 条，存车线 30 条。

➢既有概况

枢纽衔接的既有铁路主要有合福高速铁路、杭深线、向莆铁路、福厦高铁、峰福铁路、福马支线和福平铁路等。福州枢纽主要客站有福州站和福州南站，货物列车技术作业站为樟林站，主要货运站为福州东、杜坞、马尾、魁岐等站。

➢在（拟）建工程

福州港口后方铁路（简称“港后铁路”）：是福州港区集疏运通道，实现福州中心城区“客货分流”的货车外绕线，设计时速 100km/h。由杜坞至樟林段、战坂至透堡段和透堡至樟林联络线组成，已于 2022 年底开工建设。

➢规划铁路

研究年度福州枢纽将规划引入温福高铁、昌厦（福）高铁和福莆宁城际 F2、F3 线等线路。昌厦（福）高铁是南昌通往福建的重要通道，近远期南平至福州段利用既有合福高铁，福州枢纽预留新双线引入条件；福莆宁 F2、F3 线是实现长乐机场、滨海新城与宁德、莆田及连江、福清、罗源等沿线城区联系的城际铁路。

（6）枢纽引入方案

温福高铁新建线路出宁德站后走行于杭深铁路、甬莞高速之间跨越宁德湾，取直经过蕉城区飞鸾镇，于既有罗源站西侧并站，向南取直于连江县既有连江站东侧并站，随后折向西进入福州市马尾区，主要以隧道形式穿鼓山风景名胜区，跨越闽江，终于福州枢纽的福州南站。为实现温福高铁与杭深的互联互通，满足福州枢纽内居民不同的出行需求，在连江站设连江联络线沟通温福高铁与杭深铁路跨线列车运行径路。



图 2.1-15 福州铁路枢纽总布置示意图

（c）福州南站

既有福州南站为枢纽主要客运站，位于福州市东南面，距离福州市中心约 10km，车站位于胪雷路路东侧 300m 处，福州南站总规模 15 台 30 线，杭深场规模 12 台面 14 线（含正线），车站东南侧设有动车运用所，福厦高铁场 8 台 16 线。在青浦镇设第二动车所，规模为检查库线 6 条、存车线 24 条，并预留有进一步发展条件。

温福高铁在福州南站引入沿海高铁场，与福厦高铁贯通，于车站温州端温福高铁正线设置 2 组单渡线。

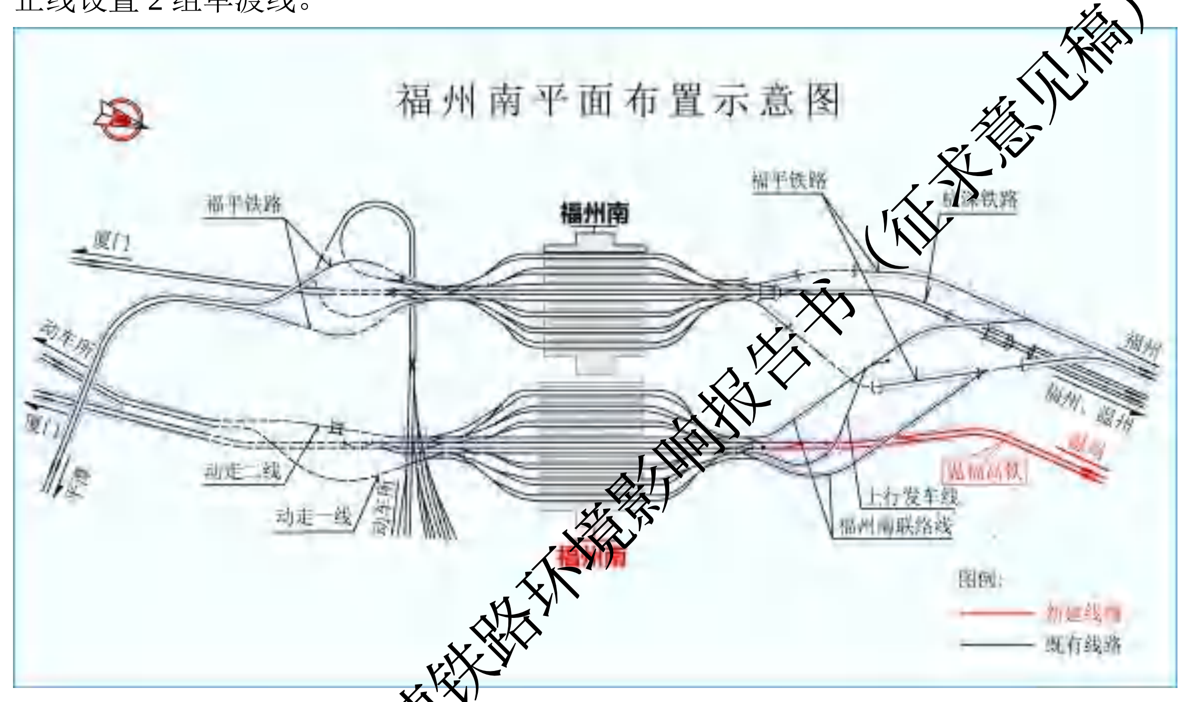


图 2.1-16　福州南站平面布置示意图

I 乐清站

乐清站为既有甬台温铁路的中间站，车站规模为 2 台 6 线，于站房对侧设综合维修工区一处。本次乐清站改建方案中考虑了温福高铁、远期甬台温高铁和杭温高铁联络线的引入。车站总规模 3 台 10 线（预留 2 台 4 线）。其中：温福高铁正线与远期甬台温高铁正线贯通，甬台温高铁引入乐清站于站房同侧设甬台温高铁场，车站规模 2 台 4 线，同时近期于车站温州端区间设置杜岙线路所，设置乐清联络线与既有甬台温场联通；杭温高铁联络线引入乐清站于车站温州端咽喉上跨既有甬台温铁路骑跨设站，新设杭温场规模为 2 台 4 线（含正线 2 条），车站杭州端预留与甬台温铁路连接的温州北联络线接轨条件。



图 2.1-17 乐清站平面布置示意图

（3）轨道工程

①轨道结构形式、类型及分布

A．本线采用重型轨道（60kg/m），一次铺设跨区间无缝线路。

B．温福高铁正线里程 DK12+578～DK14+528（瓯江特大桥）、DK303+778～DK308+233（鼓山隧道出口～福州南站）范围采用有砟轨道，其余地段均采用无砟轨道（在长大隧道及隧道群集中成段铺设 CRTS 双块式无砟轨道、其余地段推荐铺设 CRTS III 型板式无砟轨道）；杭温高铁联络线里程 HWLDK000+000～HWLDK000+581、HWLDK023+064～HWLDK025+019 范围采用有砟轨道、其余地段采用 CRTS 双块式无砟轨道；乐清联络线除长度超过 1 公里的隧道及隧道群暂推荐采用 CRTS 双块式无砟轨道，其余地段推荐采用有砟轨道；宁德至宁德北联络线工程采用有砟轨道；苍南联络线和连江联络线除在正线出岔处采用无砟轨道外，其余地段采用有砟轨道；动走线采取砟轨道。

②轨道工程主要内容

正线铺轨 602.723 铺轨公里，其中有砟轨道 12.544km，CRTS III 型板式无砟轨道 322.011 铺轨公里，CRTS 双块式无砟轨道 268.168 铺轨公里。路基地段 CRTS III 型板式无砟轨道 33.681 铺轨公里，桥梁地段 CRTS III 型板式无砟轨道 214.699 铺轨公里，隧道地段 CRTS III 型板式无砟轨道 74.63 铺轨公里，路基地段 CRTS 双块式无砟轨道 5.044 铺轨公里，桥梁地段 CRTS 双块式无砟轨道 7.260 铺轨公里，隧道地段 CRTS 双块式无砟轨道 255.861 铺轨公里。

杭温高铁联络线正线铺轨 65.627km，其中有砟轨道 5.034km，CRTS 双块式无砟轨道 60.593 铺轨公里。其中路基地段无砟轨道 0.552 铺轨公里，桥梁地段无砟轨道 33.182 铺轨公里，隧道地段无砟轨道 26.859 铺轨公里，钢轨伸缩调节器 12 组。

③无砟轨道结构

钢轨：采用 60N、100m 定尺长、无螺栓孔 U71MnG 新轨。曲线半径≤2800m 地段采用 U71MnG 在线热处理钢轨。

扣件：采用 WJ-8B 型扣件。桥上在通过无缝线路纵向附加力计算需减小线路纵向阻力处，采用 WJ-8B 型小阻力扣件或同性能弹性小阻力扣件。

轨道板：CRTS III 型板式无砟轨道轨道板采用先张法预应力轨道板，标准轨道板型号为 P5600、P4925 和 P4856 三种，板厚均为 200mm，承轨台高度为 38mm，混凝土强度等级为 C60。轨道板与自密实混凝土间采用“门”型钢筋连接，使轨道板与自密实混凝土很好地连接为一整体。

轨枕：CRTS 双块式无砟轨道采用 SK-2 型双块式轨枕，轨枕间距一般不大于 650mm，不宜小于 600mm。

④有砟轨道

A．正线有砟轨道

钢轨：采用 60N、100m 定尺长、无螺栓孔 U71MnG 新轨。曲线半径≤2800m 地段采用 U71MnG 在线热处理钢轨。

轨枕及扣件：正线采用ⅢC 型有挡肩混凝土轨枕，弹条 V 型扣件，按 1667 根/km 铺设。岔区铺设混凝土岔枕。

道床：道床采用特级碎石道砟，单层道床，道床厚度 0.35m，道床边坡 1：1.75，砟肩堆高 0.15m。单线道床顶面宽度为 3.6m，双线道床顶面宽度分别按单线设计。

B．联络线有砟轨道

钢轨：采用 60N、100m 定尺长、无螺栓孔 U71Mn 新轨。曲线半径≤1200m 地段采用 U71Mn 在线热处理钢轨。

轨枕及扣件：路基及隧道地段采用Ⅲa 型有挡肩混凝土轨枕，桥梁地段采用新III 型钢筋混凝土桥枕，弹条Ⅱ型扣件，按 1667 根/km 铺设。岔区铺设混凝土岔枕

道床：道床采用一级碎石道砟。土质路基上铺设双层道床，道床厚度为 50cm（其中面砟 30cm，底砟 20cm）；硬质岩石路基、桥上、隧道内铺设单层道床，道床厚度 30cm。道床边坡 1：1.75，砟肩堆高 0.15m。单线道床顶面宽度为 3.6m，双线道床顶面宽度分别按单线设计。

（4）路基工程

①路基工程概况

正线路基长 18.460km。新建枢纽配套工程路基 9.964km。

②路基结构形式

时速 350km/h 无砟轨道直线地段路基面形状为梯形。无砟轨道支承层底部范围内路基面水平设置，支承层外侧路基面两侧设置 4%的横向排水坡。基床底层顶面自中心向两侧设置不小于 4%的横向排水坡。正线双线路基面宽 13.6m，线间距 5.0m。

时速 160km/h 有砟轨道 I 级铁路路基面形状为三角形，由路基面中心向两侧设 4%的横向排水坡，路基面曲线加宽时，路基面仍保持三角形形状。区间直线地段：双线路基面宽 13.2m，线间距 4.2m，半宽 4.5m，单线路基面宽度 8.1m，半宽 4.05m。

时速 120km/h 及以下有砟轨道 I 级铁路路基面形状为三角形，由路基面中心向两侧设 4%的横向排水坡，路基面曲线加宽时，路基面仍保持三角形形状。区间直线地段：双线路基面宽 13.0m，线间距 4.0m，半宽 4.5m，单线路基面宽度 8.1m，半宽 4.05m。

区间直线地段路基面宽度如下表所示。

表 2.1-7　　区间直线地段路基面宽度

路基类型	350km/h 无砟轨道			200km/h 有砟轨道			160km/h 及以下有砟轨道
	双线		单线	双线		单线	单线
	路基面宽度	线间距	路基面宽度	路基面宽度	线间距	路基面宽度	路基面宽度
路堤（m）	13.6	5	8.6	13.0	4.4	8.6	8.1
路堑（m）	13.6	5	8.6	13.0	4.4	8.6	8.1

注：1、表中路基面宽度不含路基沉降与填料沉落加宽值；2、表中路基面宽度不含曲线地段加宽值；

③路基标准横断面

区间正线路基标准横断面按下图采用。

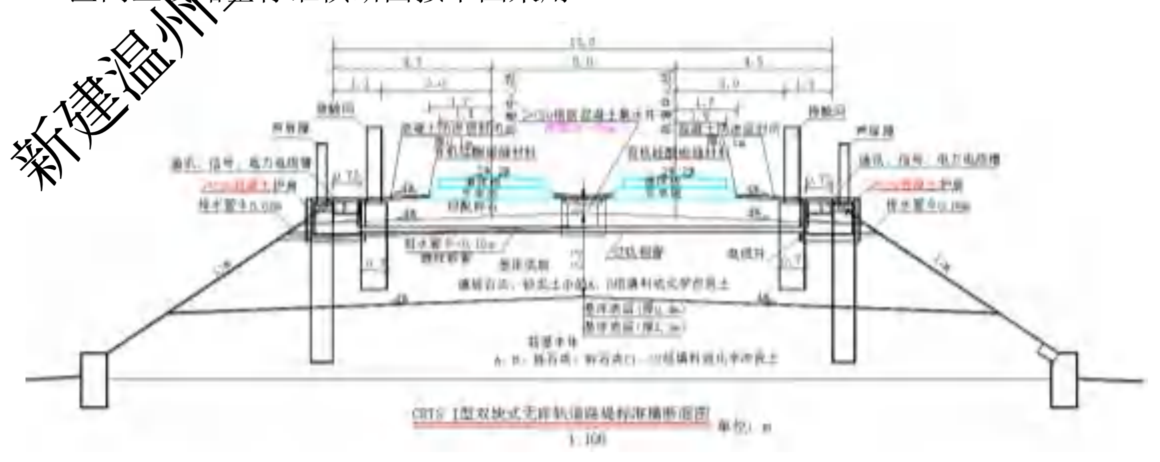


图 2.1-18　350km/h 双线无砟轨道路堤标准横断面图

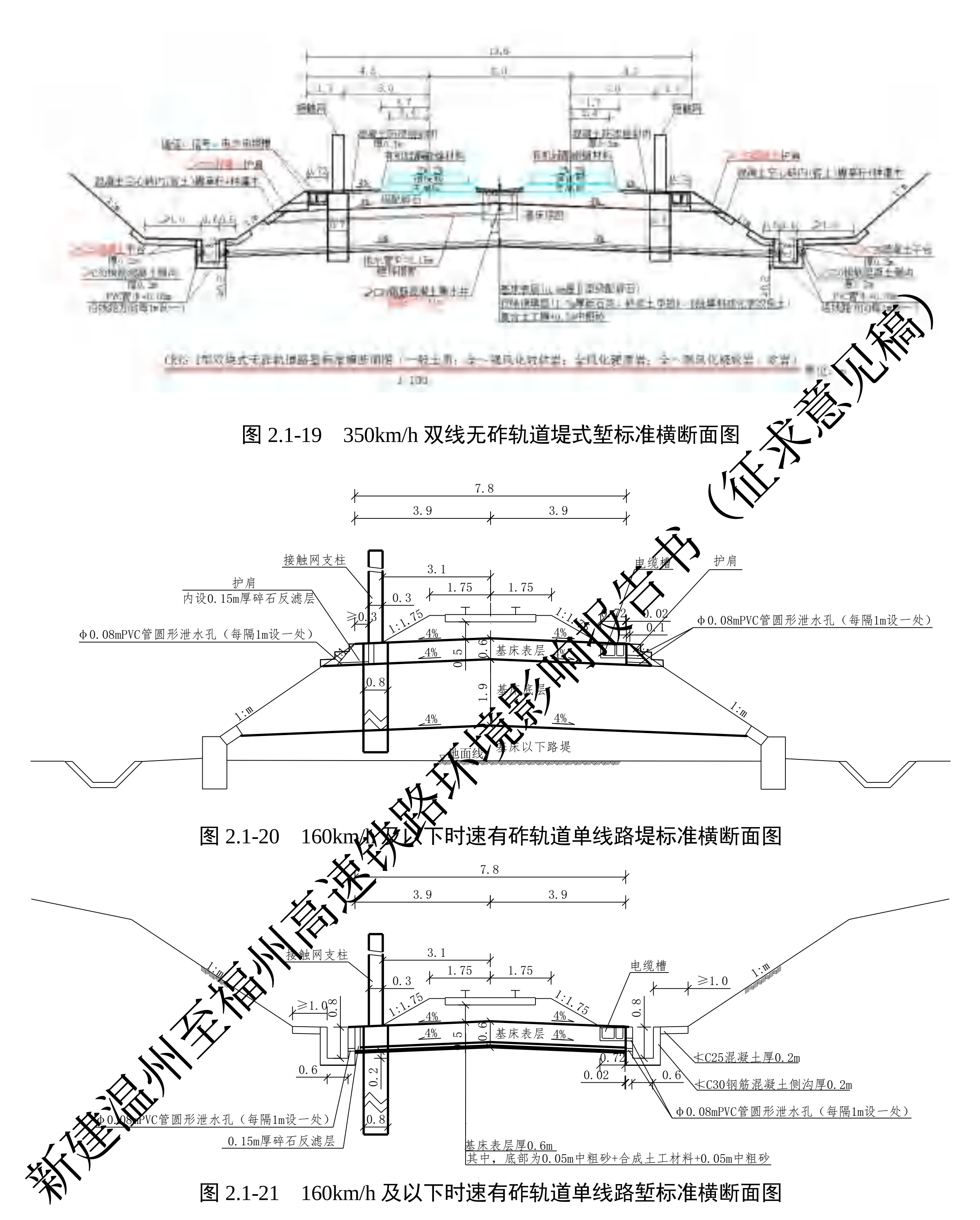


图 2.1-19　350km/h 双线无砟轨道堤式堑标准横断面图

图 2.1-20　160km/h 及以下时速有砟轨道单线路堤标准横断面图

图 2.1-21　160km/h 及以下时速有砟轨道单线路堑标准横断面图

200km/h 无砟轨道区间直线地段路基标准横断面，除双线线间距调整为 4.4m 外，其他部分与上文中 350km/h 无砟轨道区间直线地段路基标准横断面一致。

（5）桥涵工程

①全线桥涵情况

正线设桥梁 79 座-101.077km，新建枢纽配套工程桥梁 26 座-12.257km。涉海桥梁共 8 座-42.455km，涉海长度 14.808km。涉海桥梁具体为：桥梁全长 27762m，涉海段

长 7097m。从北往南依次为：瓯江特大桥（桥梁全长 12435m，涉海段长 5459m）；飞云江特大桥（桥梁全长 15327m，涉海段长 1638m）；福建段共 6 座桥梁涉及用海，桥梁全长 14657m，涉海段长 7711m。涉海段均位于宁德市三沙湾内，从北往南依次为：南浦村跨沈海高速特大桥（桥梁全长 800m，涉海段长 220m），云淡村跨杭深铁路特大桥（桥梁全长 2210m，涉海段长 804m），门夹头水道特大桥（桥梁全长 733m，涉海段长 360m），宁德至宁德北联络线跨 S201 特大桥（桥梁全长 845m，涉海段长 185m），宁德湾跨海大桥（桥梁全长 8222m，涉海段长 5685m），向阳溪特大桥（桥梁全长 1847m，涉海段长 457m）。

②设计洪水频率

技术复杂、修复困难或重要桥梁设计洪水频率按 1/300，其余桥涵设计洪水频率为 1/100。

设计活载：ZK 活载。

③桥涵选型

A．桥梁结构应满足安全、实用、经济、美观及制造标准化等要求，并具有足够的刚度、良好的动力性能和耐久性；便于施工架设和养护维修，一般选用预应力混凝土或钢筋混凝土结构。

B．桥式布置：在直线或大半径曲线范围一般情况下以采用 32m 简支梁为主，24m 梁跨可用于调跨布置。极小半径曲线范围采用现浇连续梁，20m 及以下小跨度可考虑采用刚构连续梁、框架或其它结构形式。常用跨度桥梁尽量按等跨布置，减少变跨桥梁，便于架桥机架梁。在使用 24m 调整 32m 桥跨时，采用与 32m 等高箱梁的处理措施。

C．当受地形条件、交通和施工组织制约，简支梁不能预制架设施工时，结合工经专业的施工组织设计，采用现浇梁，桥位现浇施工。

D．当跨越铁路、公（道）路、河流，或者遇有深水基础、高墩深谷，采用常用梁跨无法通过时，视情况选用连续梁、连续刚构、T 构、连续梁拱、斜杆拱、斜拉桥、钢-混结合梁等），施工可采用悬臂浇筑、支架现浇、转体等施工方案。

E．当受线路高程控制或净空条件控制或斜交跨越一般道路、沟渠且不宜改移时，也考虑采用小跨度连续刚构、框架等结构形式。

F．跨越等级公路、通航河流的孔跨要考虑现状、规划的影响。孔跨布置尽量满足交通部门的要求及相关法律、规范的要求。跨越河堤的桥孔，宜一孔跨越（基础在坡脚线以外），确有困难时，桥墩应设在背水坡，需根据防洪评估意见采取相关措施，以满足防洪的要求。

G．跨越既有铁路、在建铁路、规划铁路，根据跨越铁路斜交夹角大小、跨越铁

路情况（规划铁路考虑是否同步实施）采取一孔跨越或门式墩方案。尽可能减少对既有铁路行车的干扰。采用转体施工的，桥墩距既有铁路边缘最小距离应按桥梁转体前的施工不影响既有铁路安全为原则进行控制，当不能满足施工过程中可能出现的倒杆、倒架、挂篮坠落等安全距离时，应结合铁路主管部门的要求，采取相应的防护措施进行处理。

④ 重点桥梁设计

A．瓯江特大桥

跨瓯江主桥采用（100+256+700+256+100）m 斜拉桥，公铁合建段平层布置，合建段铁路长度为 4.755km。桥面为四线铁路+双向六车道城市道路。铁路桥面全宽 25.6m，线间距为 6.5m+5.0m+6.5m。公路桥面单侧全宽 14.1m，具体布置为：0.85m 风嘴+0.5m 防撞护栏+0.75m 路缘带+（3.75m+3.5m+3.5m）行车道+0.75m 路缘带+0.5m 防撞护栏。

B．飞云江特大桥

飞云江特大桥采用（99+240+170+59）m 连续钢桁梁梁式桥，全长 569.5m（含两侧梁端至边支座中心各 0.75m。平面上主桥桥墩与既有公路桥桥墩采用桥墩中心完全对孔的设置方式进行布置，最大程度上减小对航道以及既有桥墩的影响。综合考虑桥下净空富余值后，主跨跨中轨底标高控制在 45.973m。

C．闽江特大桥

闽江特大桥采用（150+288+150）m 双塔双索面预应力混凝土梁部分斜拉桥，桥长 581.5m。主梁为预应力混凝土结构，桥塔采用钢筋混凝土结构，斜拉索采用扇形布置。

（6）隧道工程

①全线隧道情况

正线设置隧道 47 座-165.329km，占线路总长的 54.7%，隧道设置辅助坑道（平导、横洞、斜井）13 处-18.498km。新建枢纽配套工程隧道 17 座-25.125km。

全线隧道分布统计情况见下表：

表 2.1-8 **隧道统计表**

工程类型	座数	隧道长度（km）	按隧道长度分类（座-km）				
			L＜1km	1.0km＜L＜3.0km	3.0km＜L＜5.0km	5.0km＜L＜10.0km	L＞10.0km
正线	47	165.329	14-5.388	13-22.418	7-22.839	7-50.402	5-64.282
枢纽配套工程	17	25.125	15-10.145	2-4.576	/	1-10.404	/

②隧道结构形式、类型

时速 350 公里的双线隧道主要参数为：

（a）隧道内轨顶面以上净空有效面积为 100m²。

（b）隧道内设置贯通的双侧救援通道，救援通道宽 1.5m（自同侧线路中线外 2.3m 起算）、净高 2.2m，救援通道走行面高于轨面 30cm。

（c）隧道内设置安全空间，安全空间设在距线路中线 3.0m 以外，双侧设置，宽度 0.8m，高度 2.2m。

（d）隧道内设置双侧电缆槽，外侧电缆槽结构外缘距同侧线路中线距离为 2.2m。

（e）曲线地段衬砌内轮廓不考虑加宽。



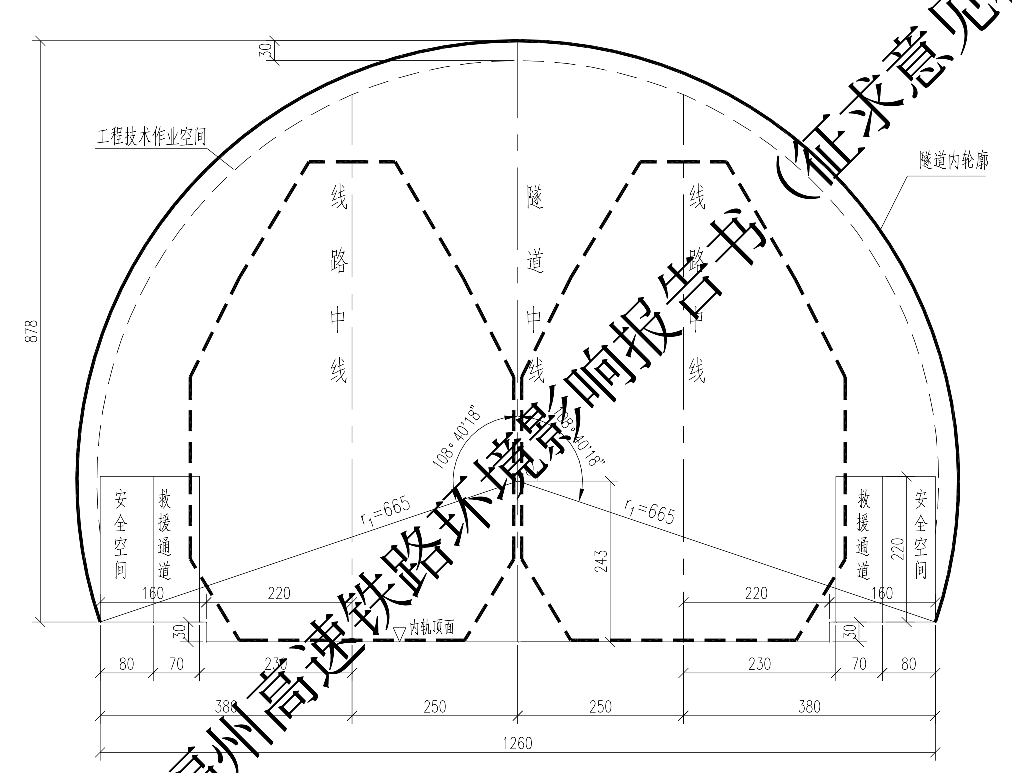


图 2.1-22　时速 350 公里铁路客运专线双线隧道衬砌内轮廓

时速 250 公里的双线隧道主要参数为：双线隧道轨面以上净空面积不小于 90m²；隧道内线间距 4.6m，曲线地段不需加宽，仅考虑由线间距引起的隧道断面加宽。时速 250 公里单线隧道轨面以上净空面积不小于 58m²。曲线地段不需加宽。

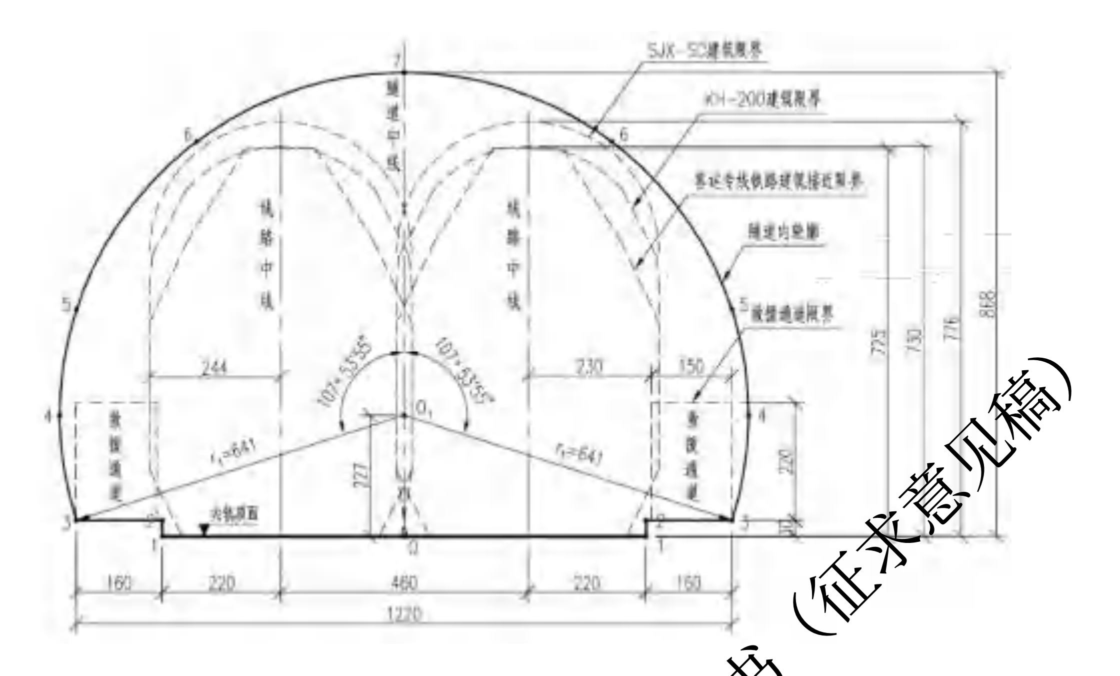


图 2.1-23　时速 250 公里铁路客运专线双线隧道衬砌内轮廓

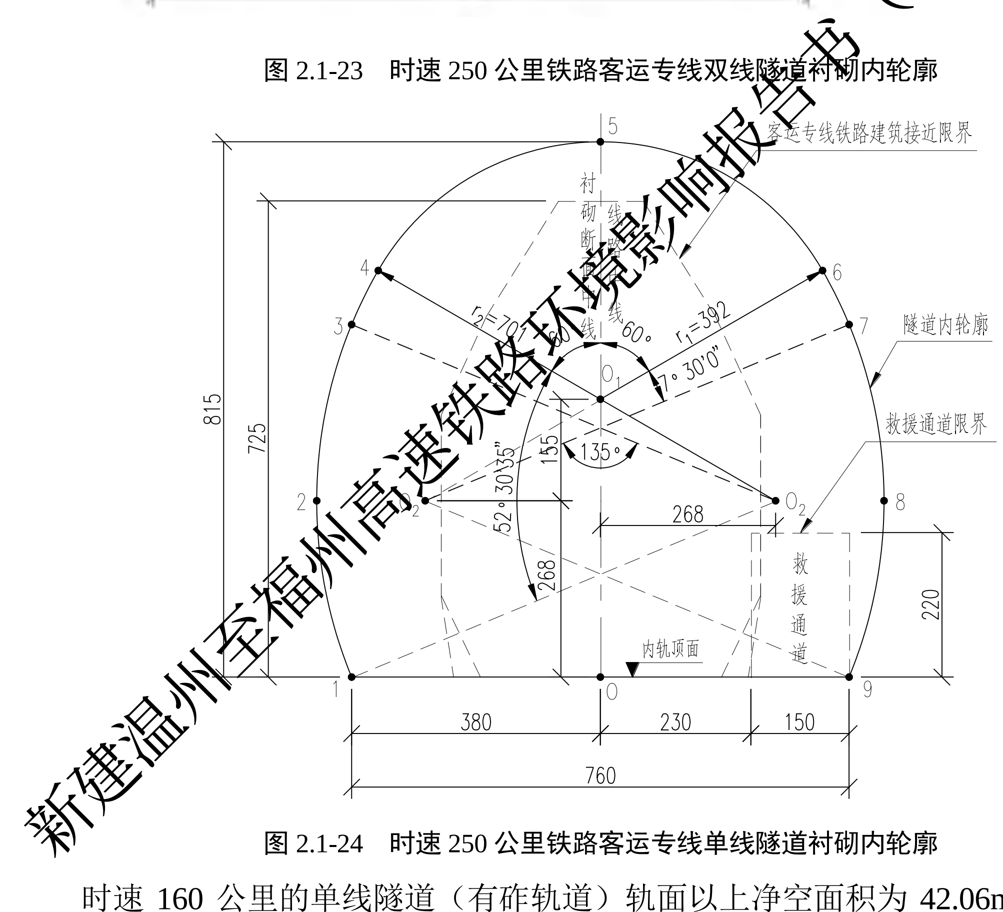


图 2.1-24　时速 250 公里铁路客运专线单线隧道衬砌内轮廓

时速 160 公里的单线隧道（有砟轨道）轨面以上净空面积为 42.06m²，曲线地段不考虑加宽。时速 80 公里的单线隧道（无砟轨道），考虑大型机械化配套设备尺寸要求，采用时速 160 公里的单线隧道（无砟轨道）轨面以上净空面积为 42.06m²，曲线地段不考虑加宽。

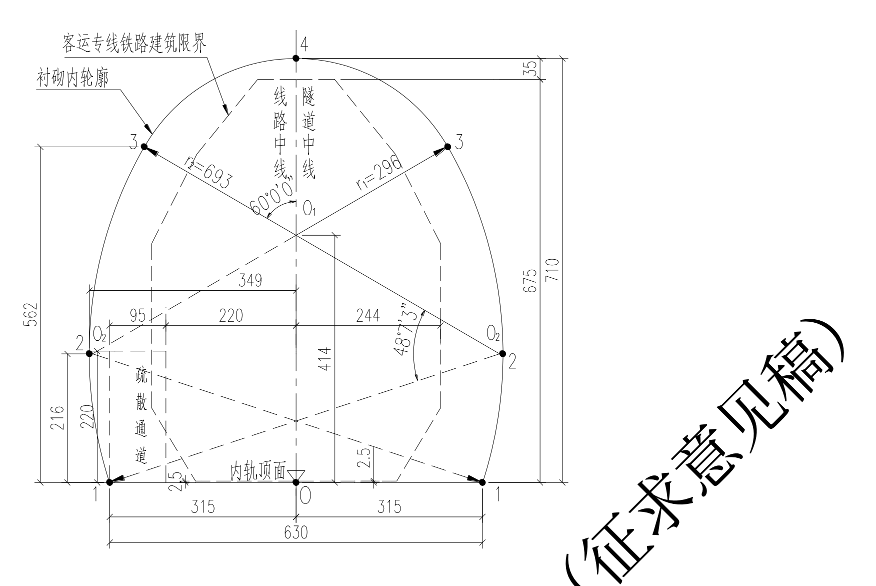


图 2.1-25　时速 160 公里铁路客运专线单线隧道衬砌内轮廓

宁德北站货车联络线时速 80km/h 单线隧道（有砟轨道）轨面以上净空面积不小于 36.54m²。

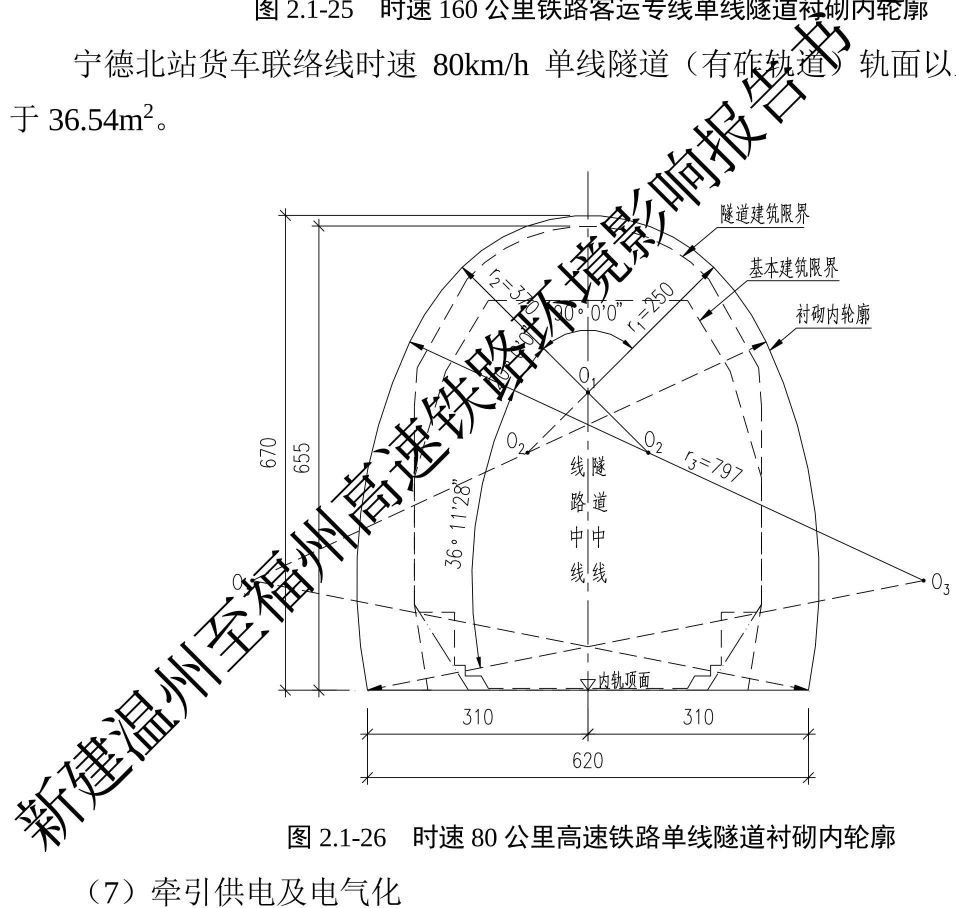


图 2.1-26　时速 80 公里高速铁路单线隧道衬砌内轮廓

（7）牵引供电及电气化

①牵引供电方式

正线及联络线用 AT 供电方式，存车线、站线采用直接供电方式。

②牵引变电所

本工程新建 220kV 牵引变电所 5 座，分别为温州东、福鼎西、福安东岭、宁德、连江牵引变电所，还建苍南牵引变电所 1 座。沿线牵引变电所如下表所示。

表 2.1-9　　**牵引变电所分布表**

序号	名　称	初步设计选址位置	主变容量（MVA）	备　注
1	温州东牵引变电所	DK26+100 左侧 30m	2×（63+50）	全户内布置
2	还建苍南牵引变电所	DK79+900 右侧 25m	2×（63+63）	
3	福鼎西牵引变电所	DK116+500 左侧 45m	2×（40+40）	
4	福安东岭牵引变电所	DK175+050 左侧 166m	2×（40+40）	
5	宁德牵引变电所	DK219+200 右侧 108m	2×（40+50）	
6	连江牵引变电所	DK269+500 左侧 150m	2×（40+50）	

③接触网悬挂类型

正线采用全补偿弹性链形悬挂，其它线路（联络线、动走线、站线、渡线、存车场、动车所等）采用全补偿简单链形悬挂。

（8）通信

本工程采用 GSM-R 移动通信系统，满足各种列车无线调度通信功能，在铁路沿线设置基站设备。

（9）给排水

①给水站设置和生活供水站、点设置

A．本工程全线共设 6 个给水站，新设温州东 1 个给水站，温州南动车所、苍南站、福州南站、福州南第二动车所和宁德站均为既有给水站。

B．本工程新建乐清站、温州东存车场、瑞安东站、苍南存车场、福鼎西站、柘荣站、福安站 7 个供水站，利用平阳站、罗源站、连江站 3 个既有生活供水站。

C．全线共设置 18 个供水点（其中牵引变电所 6 处，警务区 11 处、线路所 1 处）。

D．全线既有平阳站、苍南站、罗源站、连江站、福州南站、温州南动车所、福州南第二动车所水源能力、水处理及加压设备、管网及贮配水能力均能满足新增用水要求，构筑物及设备均维持现状，不作加强。

E．全线温州东、乐清站、瑞安东站、福鼎西站、柘荣站、福安站、温州东存车场、苍南存车场设置给水加压站，其余车站均按设置给水加压站考虑，水处理工艺采用：清水池/水箱+变频加压设施+紫外线/次氯酸钠消毒。

F．全线采用市政自来水直供，无给水构筑物和设备。

②各站污水性质及排放情况

全线在宁德站设 1 处综合维修车间，在苍南站、福鼎西站、福安南站、连江站分别设综合维修工区 1 处。

综合维修车间承担工务、通信、信号、牵引供电、电力、给排水等设备维修、养

护、临时故障的处理和小型事故的抢修。综合维修工区负责全线工务、通信、信号、牵引供电、电力、给排水等设备的状态检测、经常保养及临时抢修，以保养、临修、超限调整为主。综合维修车间和工区配备轨料运输车组、各种轨道检查仪及测量仪器、钢轨焊缝、探伤仪、起拨道、打磨、钻孔等线路养护维修设备；配备道路升降高空作业车、隧道用移动高空作业平台、钢筋探测、限界、裂缝探测等桥隧养护维修设备；配备接触网抢修列、高空作业车等供电养护维修设备；配备断管、钻孔、管道测漏等给排水养护维修设备；配备交通、通讯、发电、照明等设备。

综合维修工区及车间、供电工区设置综合楼、作业车库（含机具库）、材料棚、油脂间等相关生产用房，工区及车间内本身不进行设备维修作业，不产生生产废水；工区及车间生活污水纳入相关车站一并处理。

参照 HJ 610-2016 规定，地下水环境影响评价是对建设项目对地下水水质可能造成的直接影响进行分析、预测与评价，对于铁路项目评价的对象为机务段。而本工程不设机务段，设有温州南和福州南第二 2 处动车运用所，负责本线动车组的过夜停放与清洗，运用所均为地上形式，不设置地下油库，仅实施一、二级运用检修作业，污水经处理达标后接入市政污水管网，没有直接排入地下水的污染物，不会对地下水环境产生影响。

表 2.1-10 **各站、所污水性质及排放情况**

序号	站场名称	类型	污水性质	既有最大排放量（m^3/d）	新增排放量（m^3/d）	设计污水处理工艺	周边污水管网建设情况	污水排放去向	污水处理建议	执行的排放标准
1	乐清	新建（杭温场）既有（甬台温场）	生活污水	95	20	就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入乐清（磐石）污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
2	温州南动车所	在建	生活污水 生产废水 集便污水	生活 95 生产 54 集便 81	生活 24.3 生产 13.5 集便 35	利用既有，集便污水经厌氧池+SBR 工艺处理，生产废水经隔油池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入温州西片污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
3	温州东	新建	生活污水 集便污水	/	生活 152 集便 60	集便污水经多段厌氧生物滤池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入温州东片污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
4	温州东存车场	新建	生活污水 生产废水	/	生活 38.7 生产 31.5	生产废水经隔油池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入温州东片污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
5	瑞安东	新建	生活污水	/	36	就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入瑞安江北污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
6	平阳	既有	生活污水	70	13	利用既有，就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入平阳昆鳌污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
7	苍南	既有	生活污水	80	生活 43 集便 55	集便污水经多段厌氧生物滤池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入苍南河滨污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
8	苍南存车场	新建	生活污水 生产废水		生活 24.3 生产 49.5	生产废水经隔油池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入苍南河滨污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

序号	站场名称	类型	污水性质	既有最大排放量（m^3/d）	新增排放量（m^3/d）	设计污水处理工艺	周边污水管网建设情况	污水排放去向	污水处理建议	执行的排放标准
9	福鼎西	新建	生活污水	/	40.4	就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入福鼎第一污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
10	柘荣	新建	生活污水	/	15.1	就近纳管排放	站址附近规划市政污水管网	排入规划市政污水管网，纳入柘荣污水处理厂进行处理，柘荣县政府已承诺	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
11	福安	新建	生活污水	/	40.1	就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入溪北洋污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
12	宁德	既有	生活污水	100	82	利用既有，就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入宁德东区污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
13	罗源	既有	生活污水	40	19	利用既有，就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入罗源城区污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
14	连江	既有	生活污水	105	37	利用既有，就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入连江污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
15	福州南	既有	生活污水	212	生活 45 集便 175	利用既有，集便污水经多段厌氧生物滤池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入福州连坂污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
16	福州南第二动车运用所	既有	生活污水 生产废水 集便污水	生活 270 生产 150 集便 330	生活 77.4 生产 13.5 集便 60	利用既有，集便污水经多段厌氧生物滤池处理，生产废水经隔油池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入青口新区污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

（11）房建、暖通及定员

本次设计范围新增房屋建筑面积总计 287993m^2。新增定员总数为 2228 人。

本线地处夏热冬暖地区，不设采暖。沿线信号、通信、信息、安全监控、电力、电气化的设备机房、调度室、控制室等室内采用工艺性空调。

各铁路客站站房的公共区、办公用房、单身宿舍以及乘务员公寓、司机公寓、待乘室等场所设置舒适性空调。工艺性空调和其它场所舒适性空调采用机房专用空调、分体式空调器。旅客站房设集中式空调系统，冷源采用水冷式或蒸发冷却式空调机组，公共区采用全空气空调方式，办公管理用房采用多联式空调系统或分体式空调器。隧道内设有防护门的电力洞室、通信洞室等设置移动式除湿机。

旅客车站、乘务员公寓、办公楼等人员集中的生产、办公房屋设置电开水器供应开水。单身宿舍、公寓、公安派出所和集中浴室等采用太阳能热水器、空气源热泵热水机组等供应热水，站房母婴室、商务候车室和与站房合建房屋的淋浴间等设置电热水器。（12）工程用地

本项目总占地面积 1367.76hm^2，其中永久占地 777.67hm^2，临时占地 587.09hm^2。

（13）土石方工程

土石方挖填总量 5842.53 万 m^3，其中挖方 4648.72 万 m^3（含表土剥离 260.52 万 m^3），填方 1193.81 万 m^3（含表土回填 260.52 万 m^3），利用方 1193.81 万 m^3，砂石骨料利用 943.06 万 m^3，弃方 2511.85 万 m^3，其中 882.09 万 m^3 运至 4 处消纳场（温州市瓯江口 800 亩地消纳协场、温州市龙湾二期消纳场、瑞安市丁山三期消纳场、广和投资有限公司临时受纳场）处置，495.17 万 m^3 交由地方进行综合利用（宁德市福鼎市、福州市罗源县、福州市连江县），1134.59 万 m^3 弃于工程设置的 43 处弃渣场。

（14）临时工程

①弃渣场

全线共设弃渣场 43 处，均为沟道型弃渣场。

②施工便道（桥）

本工程全线共设施工便道 577.309km，其中新建便道 242.506km、改扩建便道 103.693km、利用既有便道 231.11km。施工便道占地合计 140.43hm^2，其中新建便道按 4～5m 宽征地，改扩建便道按新增 2m 宽征地，利用既有便道不再新增用地。

③其他临时工程

本项目施工生产生活区包括 2 处铺轨基地、8 处制梁场、2 处轨枕预制场、39 处混凝土拌和站、9 处材料厂、7 处填料拌和站、3 处混凝土构建预制场、5 处碎石加工厂，此外还设施工场地 54 处，总占地面积 209.73hm^2。其中制梁场、材料厂利用主体工程永久用地 18.40hm^2，其余均为新增临时占地，面积合计 191.33hm^2。

表 2.1-11　　全线铺轨基地设置情况一览表

序号	大临类型	大临名称	中心里程	面积（hm2）	占地类型
1	铺轨基地	苍南铺轨基地	DK84+000	6.53	铁路用地
2		宁德站铺轨基地	DK223+769	4.47	铁路用地
1	制梁场	乐清箱梁（制）存梁场	DK10+800	8.07	水田、林地、坑塘水面
2		龙湾箱梁（制）存梁场	DK26+300	7.60	林地、草地、住宅用地
3		瑞安东站箱梁（制）存梁场	DK45+900	8.20	林地
4		苍南灵溪镇箱梁（制）存梁场	DK88+500	8.67	林地、工业用地、坑塘水面
5		福安站箱梁场	DK182+100	8.00	空闲地
6		宁德站箱梁场	DK223+769	10.16	旱地
7		罗源箱梁（制）存梁场	DK246+750	6.67	旱地、林地、草地、坑塘水面
8		官巷箱梁（制）存梁场	DK272+600	7.33	旱地、林地
1	轨枕预制场	瑞安双块式轨枕和轨道板预制场	DK046+000	4.00	林地
2		宁德站轨枕预制场、轨道板预制场	DK223+769	11.00	旱地、林地、住宅用地
1	砼拌和站	左线混凝土集中拌和站	DK9+700	1.30	林地、住宅用地
2		黄庄斜井混凝土集中拌和站	HWLDK0+000	1.30	工业用地、空闲地
3		乐清混凝土集中拌和站_供瓯江主跨使用	HWLDK8+000	1.30	林地
4		乐清混凝土集中拌和站_供线路使用	DK11+000	1.30	林地、草地
5		灵昆岛混凝土集中拌和站	HWLDK13+800	1.30	林地
6		瓯江混凝土拌和站	HWLDK27+300	1.30	空闲地
7		海城混凝土拌和站	DK20+000	1.30	林地、草地
8		龙湾-机场混凝土拌和站	DK33+600	1.30	林地
9		瑞安-瑞安站混凝土拌和站	DK26+600	1.30	林地
10		瑞安-飞云江大桥混凝土拌和站	DK46+300	1.30	林地、工业用地
11		平阳-鳌江混凝土拌和站	DK52+750	1.30	林地、工业用地
12	砼拌和站	苍南-苍南站混凝土拌和站	DK77+700	1.30	工业用地
13		苍南-新分水关隧道口混凝土拌和站	DK88+500	1.30	空闲地
14	砼拌和站	新分水关 1#斜井混凝土拌合站	DK99+400	2.00	旱地、林地
15		桐山溪大桥混凝土拌合站	DK106+600	2.00	林地

序号	大临类型	大临名称	中心里程	面 积（hm2）	占地类型
16	砼拌和站	北山亭混凝土拌和站	DK112+100	2.00	林地
17		三门溪混凝土拌合站	DK115+900	2.00	林地、草地
18		赤岩隧道混凝土拌合站	DK121+400	2.00	铁路用地
19		柘荣隧道混凝土拌合站	DK134+700	2.00	林地
20		柘荣隧道 1 号斜井混凝土拌合站	DK142+000	2.00	林地
21		柘荣隧道 2 号斜井混凝土拌合站	DK145+300	2.00	林地、草地
22		芹山顶混凝土拌合站	DK152+000	2.00	林地、草地
23		东岭隧道混凝土拌合站	DK160+000	2.00	林地、草地
24		福口混凝土拌合站	DK168+500	2.00	林地、草地、工业用地
25		双木洋 2 号特大桥混凝土拌合站	DK186+700	2.00	林地、草地
26		下白石隧道斜井混凝土拌合站	DK195+700	2.00	林地、草地
27		南浦村跨沈海高速公路特大桥混凝土拌站	DK203+900	2.00	草地
28		门夹头水道特大桥混凝土拌合站	DK211+300	2.00	林地
29		王坑村特大桥混凝土拌合站	DK215+500	2.00	旱地、林地
30		东侨混凝土拌和站	DK221+800	1.30	草地
31		飞鸾混凝土拌和站	DK225+600	1.30	林地
32		罗源凤山镇混凝土拌和站	DK237+000	1.30	林地、住宅用地
33		罗源松山镇混凝土拌和站	DK244+100	1.30	林地
34		长龙镇混凝土拌和站	DK253+600	1.30	林地
35		杉塘村混凝土拌和站	DK263+800	1.30	林地
36		琯头镇混凝土拌和站	DK274+000	1.30	林地
37		溪里溪混凝土拌和站	DK283+800	1.30	林地
38		白眉村混凝土拌和站	DK287+800	1.30	林地
39		快安村混凝土拌和站	DK295+100	1.30	林地
1	混凝土构建预制场	柘荣构件预制场	DK142+000	2.00	林地、草地
2		福安南构件预制场	DK182+100	2.00	林地
3		宁德站构件预制场	DK223+400	2.00	林地
1	填料拌合站	苍南填料集中加工站	DK88+300	1.30	林地
2		柘荣填料拌合站	DK142+000	2.00	林地

序号	大临类型	大临名称	中心里程	面　积（hm2）	占地类型
3	填料拌合站	福安南填料拌合站	DK182+100	2.00	林地、草地
4		宁德站填料拌合站	DK223+400	2.00	林地
5		东侨镇填料集中加工站	DK225+300	1.30	工业用地
6		罗源填料集中加工站	DK247+900	1.30	林地
7		连江填料集中加工站	DK276+450	1.30	林地、草地
1	材料厂	乐清站材料场	HWLDK13+250	1.30	空闲地
2		温州东站材料场	DK23+100	1.30	空闲地
3		瑞安东站材料场	DK45+100	1.30	空闲地
4		平阳站材料场	DK66+600	1.30	空闲地
5		苍南站材料场	DK84+000	1.30	空闲地
6		宁德站材料厂	DK223+769	3.33	空闲地
7		罗源站材料场	DK248+300	1.30	空闲地
8		连江站材料场	DK277+300	1.30	空闲地
9		福州南站材料场	DK309+300	1.30	空闲地
1	碎石加工厂	福鼎西砂石料加工厂	DK119+500	2.00	空闲地
2		赤岩砂石料加工厂	DK141+900	2.00	空闲地
3		柘荣砂石料加工厂	DK151+750	2.00	空闲地
4		洋头砂石料加工厂	DK177+100	2.00	空闲地
5		漳湾砂石料加工厂	DK210+600	2.00	空闲地

（15）拆迁工程

工程建设需拆迁各类建筑物 117.4 万 m^2。

2.1.4 建设工期

计划于 2025 年开工，总工期 60 个月。

表 2.1-12　　施工进度横道表（60 个月）



序号	工程项目	开始时间	结束时间	时间（月）	关键线路（月）
1	施工准备	第一年度-01	第一年度-12	12	3
2	路基	第一年度-10	第三年度-09	24	47
3	桥梁下部及现浇梁	第一年度-10	第三年度-11	26	
4	箱梁架设	第二年度-07	第三年度-12	18	
5	瓯江特大桥	第一年度-04	第五年度-02	50	
6	罗寨隧道	第一年度-07	第四年度-08	36	
7	新分水关隧道	第一年度-07	第四年度-05	35	
8	南雁荡隧道	第一年度-07	第四年度-03	33	
9	其他隧道工程	第一年度-10	第三年度-11	26	
10	无砟道床	第四年度-06	第五年度-03	10	1
11	无砟铺轨	第四年度-10	第五年度-04	7	1
12	四电及站后工程	第四年度-02	第五年度-07	18	3
13	联调联试及试运行	第五年度-08	第五年度-12	5	5

2.2　工程污染源分析

2.2.1　环境影响简要分析

工程产生污染物的方式以能量损耗型（产生噪声、振动、电磁干扰等）为主，以物质损耗型（产生污水、固体废物）为辅；对生态环境的影响以对生态敏感区和水土保持为主。

本工程的环境影响从空间概念上可分为以下单元：路基工程、桥梁工程、隧道工程、车站、动车组设施、牵引变电所等；从时间序列上可分为施工期和运营期。

施工期环境影响示意图

施工准备		施　工　期						
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
对农作物植被等永久性破坏	扬尘噪声	扬尘	废气	建筑垃圾弃土弃渣	噪声振动	水土流失	河床、海底扰动泥沙上浮	施工废水、生活污水

运营期环境影响示意图

↓	↓	↓	↓	↓	↓
噪声	振动	电磁	污水	固体废物	交通阻隔

2.2.2　施工期环境影响特征分析

（1）本次工程对林地、菜地、耕地、鱼塘等的占用将使当地的农业、林业、水产养殖业等受到一定影响。

（2）工程施工期路堤填筑、路堑开挖、车站修筑等工程活动，将导致地表植被破坏、地表扰动，易诱发水土流失，以深路堑、陡坡路基、浸水路堤等特殊路基地段尤

为突出。弃土（渣）场、施工场地平整、施工便道修筑等工程行为，使土壤裸露、地表扰动、局部地貌改变、原稳定体失衡，易产生水蚀。

（3）隧道工程弃渣如处置不当，可引起河道堵塞、农田占用、水土流失等环境影响。隧道洞口边仰坡施工扰动土壤结构，损坏地表植被，受径流影响可产生一定的水土流失。

（4）施工中的挖土机、打桩机、重型装载机及运输车辆等机械设备产生的噪声、振动会影响周围居民区等敏感点。

（5）施工过程中的生产作业废水，尤其是钻孔桩施工产生的泥浆废水，以及施工人员驻地排放的生活污水可能会对周围区域水环境造成影响。

（6）施工作业对环境空气的影响主要表现为扬尘污染，主要来源于土石方工程、地表开挖和运输过程；燃油施工机械排烟、施工人员炊事炉排烟等也将影响环境空气质量。

（8）线路通过有关风景名胜区、海洋保护区、森林公园、自然保护小区等，将对动植物、环境景观产生一定影响；施工噪声、振动对野生动物产生惊扰。

（9）线路跨越河流、海洋、水体时，水中墩施工使得泥沙浮起，使得水体浊度增大，尤其是在水源保护区内，将对水质产生一定影响。

2.2.3　运营期环境影响特征分析

本项目运营期的环境影响主要来自线路、车站、动车运用所存车场和牵引变电所等。

列车在线路运行的环境影响主要为列车运行时引起的噪声、振动、电磁对沿线居民住宅、学校、医院、电视收视等产生不利影响；

车站、动车所、存车场环境影响主要为：噪声、振动、生产污水、候车室和职工办公生活产生的生活污水、固体废物、食堂油烟等。

牵引变电所：产生工频电场、工频磁感应强度的影响。

基站：电磁环境影响。

2.2.4　环境影响的识别与筛选

根据工程在施工期和运营期产生的环境影响的性质、车站周围环境特征，将工程行为对各类环境要素产生的影响按施工期和运营期制成“环境影响识别与筛选矩阵表”。

表 2.2-1　　　　　　**工程环境影响识别与筛选矩阵表**

阶段	工程活动	影响程度识别	自然生态环境					物理—化学环境				
			地形地貌	植被	水土保持	农灌	排洪	地表水	声环境	振动	电磁	环境空气
影响程度识别			I	I	I	II	II	III	I	I	III	III
施工期	征地拆迁	I	-S	-S	-S							
	开辟施工便道及修建临时工程	II	-M	-M	-M	-M	-M	-M	-M	-S		-M
	施工材料贮存及运输	II							-M	-S		-M
	路基土石方工程	I	-L	-L	-L	-M	-M	-M	-M	-S		-M
	桥隧工程	I	-L	-L	-L	-M	-M	-M				
	路基防护工程	I	+M	+M	+L	+S	+S	+M				+M
	房屋建筑工程	III	+S						-S			-S
	绿化及恢复工程	I	+L	+L	+L	+S	+S		+S			+M
	工程取、弃土	II	- M	- M	- M	-S	-S	-S				-S
	施工人员生活	III						-S				-S
运营期	列车运行	I							-L	-L	- S	
	车站营运	I						-M	-M		-S	
	动车运用所、存车场	I						-M	-M		-S	-S
运营期	牵引变电所	III						-S	-S		- S	
	生活及旅客列车垃圾	III						-S				-S

注：表中环境影响识别判据分两类：

（1）单一影响程度识别：反映某一类工程项目对某一环境要素的影响，其影响程度按下列符号识别：＋：有利影响；－：不利影响；L：显著影响；M：一般影响；S：较小影响；空格：无影响或基本无影响。

（2）综合（或累积）影响程度识别：反映某一类工程项目对各个环境要素的综合影响，或某一环境要素受所有工程行为综合影响的程度，并作为评价因子筛选的判据。其影响程度按下列符号识别：Ⅰ：影响突出；Ⅱ：影响一般；III：影响较小。

（3）环境影响识别与筛选结果

施工期仅征地等工程活动对环境的影响属永久性的影响，其余均为暂时性影响，通过采取相应的预防和缓解措施后，可使受影响的环境要素得到恢复和降低，受施工活动影响的环境因子主要是生态环境、声环境、环境空气、水环境。

本工程运营期的主要环境影响是生态、噪声、振动、水环境四个方面，对环境空气和电磁环境的影响相对较小，对环境空气基本无影响。

通过对工程与环境敏感性以及它们之间相互影响关系的分析、判别和筛选，确定本工程环境影响评价的要素为：生态环境 、声环境、振动环境 、电磁环境、水环境、环境空气及固体废物。

2.2.5 主要污染源简要分析

2.2.5.1 噪 声

（1）施工期噪声

① 施工期噪声源

施工现场的各类机械设备包括装载机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、重型吊车、打桩机等，这类机械是最主要的施工噪声源。根据 HJ 2034-2013《环境噪声与振动控制工程技术导则》，将常用施工机械噪声源强汇于表 2.2-2 中。

表 2.2-2 主要施工机械及运输车辆噪声源强表 单位：dB（A）

施工机械及运输车辆名称	噪 声 值	
	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82～90	78～86
电动挖掘机	80～86	75～83
轮式装载机	90～95	85～91
推土机	83～88	80～85
移动式发电机	95～102	90～98
各类压路机	80～90	76～86
重型运输车	82～90	78～86
振动夯锤	92～100	86～94
打桩机	100～110	95～105
静力压桩机	70～75	68～73
风镐	88～92	83～87
混凝土输送泵	88～95	84～90
商砼搅拌车	85～90	82～84
混凝土振捣器	80～88	75～84
空压机	88～92	83～88

（2）运营期噪声源

温福高铁正线里程 DK12+573～DK14+528（瓯江特大桥）、DK303+778～

DK308+233（鼓山隧道出口～福州南站）范围采用有砟轨道，其余地段均采用无砟轨道（在长大隧道及隧道群集中成段铺设 CRTS 双块式无砟轨道、其余地段推荐铺设 CRTS III 型板式无砟轨道）；杭温高铁联络线里程 HWLDK000+000～HWLDK000+581、HWLDK023+064～HWLDK025+019 范围采用有砟轨道、其余地段采用 CRTS 双块式无砟轨道；乐清联络线除长度超过 1 公里的隧道及隧道群暂推荐采用 CRTS 双块式无砟轨道，其余地段推荐采用有砟轨道；宁德至宁德北联络线工程采用有砟轨道；苍南联络线和连江联络线除在正线出岔处采用无砟轨道外，其余地段采用有砟轨道；动走线采取砟轨道。

噪声源强按铁道部铁计〔2010〕44 号文件《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》确定，其中路基段直接按铁计〔2010〕44 号文件中的源强取值，桥梁段由于本工程采用 12.2m 桥面宽度的箱梁，与铁计〔2010〕44 号文件中 13.4m 桥面宽度的箱型梁条件不一致，根据近年来铁路有关单位对现已运营的客运专线现场监测数据的统计分析结果，桥梁段源强值按 44 号文的桥梁噪声源强值加 5dB（A）考虑。

本次评价采用的列车噪声源强详见表 2.2-3。

表 2.2-3　　**列车噪声源强表**　　单位：dB（A）

区段	列车类型	速度，km/h	本次评价拟采取源强				备　注
			路堤线路		桥梁线路		
			无砟	有砟	无砟	有砟	
正线	动车组	160	82.5	79.5	81.5	78.5	高速铁路，无砟轨道，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路；桥梁线路为 12.6m 桥面宽度、箱型梁。参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。
		170	83.0	80.0	82.0	79.0	
		180	84.0	81.0	83.0	80.0	
		190	84.5	81.5	83.5	80.5	
		200	85.5	82.5	84.5	81.5	
		210	86.5	83.5	85.5	82.5	
		220	87.5	84.5	86.5	83.5	
		230	88.5	85.5	87.5	84.5	
		240	89.0	86.0	88.0	85.0	
		250	89.5	86.5	88.5	85.5	
		260	90.5	87.5	89.5	86.0	
		270	91.0	88.0	90.0	86.5	
		280	91.5		90.5		

区段	列车类型	速度，km/h	本次评价拟采取源强				备　注
			路堤线路		桥梁线路		
			无砟	有砟	无砟	有砟	
正线	动车组	290	92.0		91.0		高速铁路，无砟轨道，无缝、60kg/m钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路；桥梁线路为12.6m桥面宽度、箱型梁。参考点位置：距列车运行线路中心25m，轨面以上3.5m处。
		300	92.5		91.5		
		310	93.5		92.5		
		320	94.0		93.0		
		330	94.5		93.5		
		340	95.0		94.0		
		350	95.5		94.5		
动车走行线、联络线	动车组	160		79.5		78.5	有砟轨道，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路。参考点位置：距列车运行线路中心25m，轨面以上3.5m处。
		170		80.0		79.0	
		180		81.0		80.0	
		190		81.5		80.5	
		200		82.5		81.5	
宁德北货车联络线	货车	50		74.5		77.5	有砟轨道，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路。车辆构造速度大于100km/h。参考点位置：距列车运行线路中心25m，轨面以上3.5m处。
		60		76.5		79.5	
		70		78.5		81.5	
		80		80.0		83.0	
宁德站走行线	普速客车	80	/	76.5	/	/	有砟轨道，无缝、60kg/m钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路。地质条件为冲积层，参考点位置：距列车运行线路中心30m的地面处。

2.2.5.2　振动源

①施工期振动源

本工程施工期振动源主要为动力式施工机械产生的振动，各类施工机械振动源强见表2.2-4。

表 2.2-4 **施工机械振动源强参考振级**

序　号	施工设备名称	参考振级（VLzmax，dB）
		距振源 10m 处
1	推土机	79
2	挖掘机	78
3	混凝土搅拌机	74
4	空压机	81
5	载重汽车	75
6	旋转钻机	83
7	压路机	82
8	柴油打桩机	98
9	振动打桩锤	93

（2）运营期振动源

温福高铁正线里程 DK12+573～DK14+528（瓯江特大桥）、DK303+778～DK308+233（鼓山隧道出口～福州南站）范围采用有砟轨道，其余地段均采用无砟轨道（在长大隧道及隧道群集中成段铺设 CRTS 双块式无砟轨道、其余地段推荐铺设 CRTS III 型板式无砟轨道）；杭温高铁联络线里程 HWLDK000+000～HWLDK000+581、HWLDK023+064～HWLDK025+019 范围采用有砟轨道、其余地段采用 CRTS 双块式无砟轨道；乐清联络线除长度超过 1 公里的隧道及隧道群暂推荐采用 CRTS 双块式无砟轨道，其余地段推荐采用有砟轨道；宁德至宁德北联络线工程采用有砟轨道；苍南联络线和连江联络线除在正线出岔处采用无砟轨道外，其余地段采用有砟轨道；动走线采取有砟轨道。区间正线和联络线均采用箱梁。

振动源强根据铁道部铁计［2010］44 号文件《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》确定。

列车运行振动源强见表 2.2-5。

表 2.2-5 **列车振动源强表**

区段	列车类型	速度，km/h	本次评价拟采取源强				备 注
			路堤线路（dB）		桥梁线路（dB）		
			无砟轨道	有砟轨道	无砟轨道	有砟轨道	
正线无砟区段	动车组	160	70	76.0	66	67.5	高速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路；桥梁线路为12.6m 桥面宽度、箱型梁。地质条件为冲积层，轴重 16t。参考点位置：距列车运行线路中心 30m 的地面处。
		170	70.5	76.5	66.5	68.0	
		180	71	77.0	67	69.0	
		190	71.5	77.5	67.5	69.5	
		200	72	78.0	68	70.5	
		210	72.5	78.5	68.5	71.5	
		220	73	79.0	69	72.5	
		230	73.5	79.5	69.5	73.5	
		240	74	80.0	70	74.0	
		250	74.5	80.5	70.5	74.5	
		260	75	81.0	71	75.0	
		270	75.5	81.5	71.5	75.5	
		280	76		72		
		290	76.5		72.5		
		300	77		73		
		310	77.5		73.5		
		320	78		74		
		330	78.5		74.5		
		340	79.0		75.0		
		350	79.5		75.5		
联络线及动车走行线	动车组	160		76		67.5	有砟轨道，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路；桥梁线路为箱梁。地质条件为冲积层，动车组轴重 16t，参考点位置：距列车运行线路中心 30m 的地面处。
		170		76.5		68.0	
		180		77.0		69.0	
		190		77.5		69.5	
		200		78.0		70.5	
宁德北货车联络线	新型货物列车	60		78		75	无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路。地质条件为冲积层，动车组轴重 21t，参考点位置：距列车运行线路中心 30m 的地面处。
		70		78		75	
		80		78.5		75.5	

区段	列车类型	速度，km/h	本次评价拟采取源强				备　注
			路堤线路（dB）		桥梁线路（dB）		
			无砟轨道	有砟轨道	无砟轨道	有砟轨道	
宁德站走行线	普速客车	80	/	77	/	/	无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路。地质条件为冲积层，参考点位置：距列车运行线路中心 30m 的地面处。

本次地下段振动评价采用类比监测的方法，采用沪宁城际铁路地下段动车组振动类比监测结果。沪宁城际铁路地下段的工程条件为：设计速度 350km/h、无砟轨道，类比点位为双洞单线隧道，车型为 CRH 型动车组，通过对比本工程条件，认为该点位具有可类比性。根据类比监测结果，该点位布点条件及振动监测结果为：动车组行车速度为 291km/h 时，监测点位于轨面上方 1.25m 隧道壁，振动源强监测值 VLzmax 值为 65.2dB。

表 2.2-6　　**类比监测振动监测结果表（地下段）**

隧道所在线路	减振措施	列车运行速度（km/h）	VL_{Zmax}（dB）	测点位置	备　注
沪宁城际	无	291	65.2	轨面上方 1.25m 隧道壁	无砟轨道、无缝线路

2.2.5.3　水环境污染源

（1）施工期水污染源

施工期各工点用水量、施工期各类工点废水源强采用以下数据：

a．桥梁施工

桥梁施工废水主要是桥墩钻孔时所产生的泥浆废水，其主要作用有护壁、冷却钻头和钻机、清渣。桥墩钻孔所需的泥浆量为桥墩基础的体积的 2-3 倍（含外部泥浆循环池和沉淀池的泥浆）。钻孔泥浆悬浮物（SS）浓度较高，一般可达 5000～6000mg/L，泥浆处理后循环回用，渣体干化后运至渣场。

b．隧道施工

隧道施工中产生的废水对沿线水体水质将产生一定影响，隧道每个施工断面施工时产生的高浊度施工废水，主要污染物为悬浮物，并含少量石油类。高浊度施工废水与隧道渗水一起沿隧道两侧排水沟流出，在隧道口经沉淀池处理。

表 2.2-7　　**施工期隧道洞口排水水质类比监测结果表**　　单位：mg/L（pH 除外）

项　目	SS	pH	COD	氨　氮	总　磷	石油类
各项均值	1184	8.2	25	1.66	0.31	0.98
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准	70	6.0-9.0	100	15	0.5	5
标准指数	16.91	0.78	0.24	0.11	0.62	0.17
达标情况	超标	达标	达标	达标	达标	达标

注：均值来源于原中国铁路总公司相关课题调研成果。

c．制梁场施工废水

制梁场施工废水主要是梁的生产、养护过程中产生的各类废水，主要包含混凝土梁生产废水、预制梁养护产生的废水及雨水。每片梁每次养护一般需要 2～3m³ 水，每 2～3h 养护一次，养护时间一般为 28 天，养护期间单次流失在地面的水约为总养护水量的 50%。主要污染物为悬浮物，收集到沉淀池处理。

d．拌合站施工废水

拌合站施工废水主要来源有：

①拌合设备定期清洗，以防止内壁混凝土余料凝固，约 1-2 次/天，每次 2-3m³/套；②混凝土罐车的清洗，在非工作时间即应清洗，以防罐车内壁混凝土预料凝固，每辆罐车清洗频率约 1-2 次/天，每次约 3-4m³/车（按每辆罐车容积 10m³ 计）；③拌合站场地清洗废水，此部分水多采用站内废水沉淀池末端上清液，可不计入废水总量；④降雨时携带场区硬化地面上的颗粒等物质形成的场地初期雨水。拌合站废水主要含悬浮物和少量机械冲洗产生的油污，收集到沉淀池处理。

表 2.2-8　　**混凝土拌合站施工废水水质监测结果表**　　单位：mg/L（pH 除外）

日期/项目		pH	COD	石油类	SS
施工废水水质处理后		7.1	69	0.41	32
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	一级	6-9	100	5	70
	标准指数	0.25	0.69	0.08	0.46
	达标情况	达标	达标	达标	达标

注：监测结果来源于西十高铁（湖北段）施工期常规环境监测报告。

e．施工营地生活污水

施工人员生活污水主要污染物为 COD、SS、动植物油等，根据施工阶段不同，一个施工点约 40～420 人，每人每天按 0.04m³ 排水量计，每个工点施工人员生活污水排

放量约为 1.6～16.8m^3/d，生活污水水质为 COD：100～300mg/L，SS：20～80mg/L 等，一般经化粪池收集后清掏或就近排入市政污水管网。

施工人员生活污水的水质情况见下表。

表 2.2-9　**施工人员生活污水水质表**　单位：mg/L（pH 除外）

项　目		pH	SS	BOD_5	COD
生活污水水质		7.2	38	57.2	134
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	标准值	6-9	400	300	500
	标准指数	0.55	0.10	0.19	0.27
	达标情况	达标	达标	达标	达标

注：监测结果来源于西十高铁（湖北段）施工期常规环境监测报告。

（2）运营期水污染源

各类污水水质采用源强如下：

a．生活污水

车站生活污水主要来自于工作人员日常生活排放的污水。根据铁路生活污水监测统计资料，预测一般生活污水 pH 为 7.5～8.0（评价取 7.75），COD 为 150～200mg/L（评价取 175 mg/L）、BOD 为 50～100mg/L（评价取 75mg/L）、氨氮为 10～25 mg/L（评价取 17.5 mg/L）、SS 为 50～80mg/L（评价取 65 mg/L）、动植物油为 5～10 mg/L（评价取 7.5 mg/L）。

表 2.2-10　**生活污水水质预测值**　单位：pH 值外，mg/L

项　目	pH	COD	BOD_5	氨　氮	SS	动植物油
铁路生活污水监测统计值*	7.75	150-200	50-100	10-25	50-80	5-10
生活污水预测值	7.75	175	75	17.5	65	7.5
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	6-9	500	300	/	400	100
标准指数	0.65	0.35	0.23	/	0.16	0.08

*引用原铁三院和铁科院劳卫所共同编写的《铁路典型站段排污量类比分析调查报告》中典型站段的生活污水（原水）监测水质。

b．集便污水

集便污水水质类比广州石牌动车段集便箱高浓度污水水质，水质监测数据见下表：

表 2.2-11　　**集便污水水质预测**　　单位：pH 值外，mg/L

项目	pH 值	COD	BOD_5	氨氮
第一天卸污时混合液水样	7.31	1.85×10^4	1.04×10^4	526
第一天污水沉降 12h 后上清液水样	7.67	7.05×10^3	4.21×10^3	271
第一天污水沉降 24h 后上清液水样	7.92	5.78×10^3	3.51×10^3	237
第二天 2 卸污时混合液水样	7.26	1.46×10^4	8.35×10^3	453
第二天污水沉降 12h 后上清液水样	7.61	5.18×10^3	3.03×10^3	229
第二天污水沉降 24h 后上清液水样	7.86	4.22×10^3	2.53×10^3	196
沉降 12h 后均值	7.6	6.12×10^3	3.62×10^3	250
本次评价集便污水未经处理水质预测值	7.6	6.12×10^3	3.62×10^3	250

c．生产废水

生产废水水质类比广州客车整备所生产废水监测数据，水质监测数据见下表：

表 2.2-12　　**动车所生产污水水质类比监测值**　　单位：pH 值外，mg/L

项　　目	pH 值	COD	BOD_5	SS	石油类	LAS
生产废水水质监测值	8.76	121	49.5	96	86.4	2.6
本次评价生产废水水质预测值	8.76	121	49.5	96	86.4	2.6

2.2.5.4　电磁污染源

本工程的牵引变电所等固定设施产生的工频电磁场及基站电磁辐射，也会引起附近居民对电磁影响的担忧。

2.2.5.5　大气污染源

①施工期大气污染源

施工期环境空气污染源主要有土石方施工中产生的粉尘，车辆行驶中的扬尘，各类施工机械所排放的尾气等对环境空气的影响。施工扬尘主要产生于土石方施工场地和运输车辆所经道路，当持续干燥、路况较差且车辆通过时，在行车道两侧扬尘的 TSP 浓度短期内可达 8～10mg/m^3，大大超过环境空气质量标准，但扬尘浓度随距离的增加降低较快，下风向 200m 外已无影响。在施工现场所用的大中型设备主要以柴油、汽油为动力，施工机械将排放 NO_2、SO_2、烟尘等空气污染物，因排放量小对环境空气影响很小。施工人员进驻施工现场后，施工营地食堂炉灶燃烧时产生烟尘、NO_2、SO_2 等空气污染物，由于排放量少，对环境空气影响也很小。

② 运营期大气污染源

本次工程机车牵引类型为动车组，没有机车废气排放。本工程不新增生产、生活

锅炉，无锅炉废气排放。

2.3.5.6 固体废物

①施工期固体废物

施工固体废物主要为施工单位驻地产生的生活垃圾和工地施工产生的建筑垃圾，施工机械更换的废机油及其收集容器等危险废物。

②运营期固体废物

运营期固体废物主要来自列车、车站及动车运用所等铁路办公、生活场所产生的垃圾等一般固体废物和产生的检修废油、含油抹布等危险废物。

2.2.6 影响生态环境的工程活动简述

（1）水土流失影响分析

①施工期路堤填筑、路堑开挖、站场修筑等工程活动，致使地表植被破坏、地表扰动，易诱发水土流失。

②施工期，取弃土场、施工场地平整、施工便道修筑等工程行为，使土壤裸露、地表扰动、局部地貌改变、原稳定体失衡，易产生水蚀。

（2）对土地资源的影响分析

本工程征用土地主要为农业用地、林地、建设用地、养殖水面和未利用地等，工程征地改变了土地原有的生态功能，使地表植被和沿线宝贵的耕地资源遭受损失；原有的自然生态环境或农业生态环境改变为以铁路线路、站场为主的人工生态环境，对完全依靠农业收入的农业人口产生直接影响。

（3）对沿线河流、沟渠行洪、航运、农灌等的影响因素

桥涵工程可能压缩河道过水断面，破坏部分农田灌溉系统，如不采取措施，可能对沿线河道、沟渠行洪、航运、农灌等造成一定影响。

（4）对野生动植物资源的影响分析

工程评价范围内的植物种类多为区域常见种，分布范围广，分布面积大，本工程建设不会造成植物种类的减少，更不会造成区域植物区系发生改变。

施工期对野生动物、水生生物的影响是必然的，是不可完全避免的，但这种影响由于只涉及在施工区域，范围较小，而且整个施工区的环境与施工区以外的环境十分相似，施工区的野生动物、水生生物较容易就近找到新的栖息地和活动空间，这些野生动物不会因为工程的施工失去栖息地而死亡，种群数量也不会有大的变化，但施工区的野生动物密度会明显降低。

运营期铁路相对封闭，对动物活动形成了一道屏障，使得动物的活动范围受到限制，主要对森林动物中的兽类的影响较大，对两栖类、爬行类动物产生阻隔影响，但对鸟类影响范围相应较小。由于本工程桥隧比例达 87.31%，在较大程度上减少了对野

生动物阻隔影响，动物选择生境和建立巢区时通常会回避和远离铁路。

2.2.7 大临设施污染分析

（1）大临施工场地对水环境的影响

施工场地废水主要为：降雨冲刷建材产生的地表径流，砂石材料的冲洗废水、混凝土拌和站洗车废水。

在施工期间，施工场地会堆积大量物料、油料、化学品等，若管理不严，遮盖不密，则可能在雨季或暴雨期受雨水冲刷进入场地周边水体；粉状物料的堆场若没有严格的遮挡、掩盖等措施将会起尘从而污染水体；废弃的建材堆场的残留物质随地表径流进入水体也会造成水污染。这些堆场应尽量设置在永久征地范围内，并远离江、河、沟、渠。

在施工现场还将产生一定数量的生产废水，主要为混凝土拌合站洗车废水及洗砂场洗砂废水。根据资料分析，施工场地生产污水主要的污染物是 SS，另外 pH 指标也会超出正常范围，pH 值一般呈碱性。这些废水一旦直接排入附近的河流，将影响水体水质，并破坏水体功能。因此必须采取一定措施，要求混凝土拌、站内洗车废水和砂石材料的冲洗废水应经多级沉淀池沉淀后循环使用。

综上所述，项目施工会对沿线水环境产生一定的影响，施工期主要可通过加强管理来减缓铁路建设对地表水环境影响，尤其是桥梁建设点、施工营地、施工场地和筑路材料运输的管理。在采取合理有效的各项措施后，项目施工对地表水环境的影响将被降低至最低程度，影响较小。

（2）大临、施工场地大气污染

施工场地大气污染主要包括施工场地内堆置的物料扬尘影响，以及拌合扬尘影响。

①堆场扬尘

一般在拌合站和施工场地内设置物料堆场，堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，这将产生较大的扬尘污染，对周围环境带来一定的影响，通过适时洒水可有效抑制扬尘，可使扬尘量减少 70%。此外，对一些粉状材料采取一些遮盖防风措施也可有效减少扬尘污染。

为减少堆场扬尘对居民区等敏感点的污染影响，施工物料堆场应根据当地主导风向，应设在附近村庄等敏感点下风向 300m 以外。

②物料拌合扬尘

铁路施工中，混凝土等物料在拌合过程中易起尘。由于施工期扬尘属于非连续性污染，且与路况和气象条件有较大关系，根据类比调查，混凝土拌合站下风向 TSP 浓度略高于上风向，增加浓度约 0.114 至 0.272mg/m^3。因此，物料拌合站应采取集中拌和方式且设置在敏感点下风向。

（3）施工噪声污染

施工场地内的噪声主要来自于拌合站的噪声、钢筋加工时产生的噪声。施工场地一般较为开阔，外围设有施工围墙，场地内布置时，应尽量将高噪声设备布置于远离敏感点一侧，利用场地内的建筑物进行隔离。

2.2.8　涉海工程污染分析

涉海工程施工期桥梁基础施工阶段，施工栈桥和钻孔平台的搭建和拆除、桩基施工过程中的插打钢护筒、施工围堰搭建和拆除等过程会在作业点位产生局部水体底部扰动，导致悬浮泥沙浓度增加。因此，施工期悬浮泥沙主要体现在以下几方面：1、施工栈桥、钻孔平台搭建和拆除过程中的插打、拔除钢管桩；2、桩基施工过程中的插打钢护筒；3、施工围堰搭建和拆除过程中的插打、拔除钢板桩。各施工环节产生悬浮泥沙源强确定方式如下：

（1）钢管桩插打施工产生的悬浮泥沙源强

施工栈桥和钻孔平台的搭建过程中，钢管桩打入时产生的抽取泥沙量，本评价采取以下公式进行测算：

$$M=\frac{1}{4}\pi d^2\cdot h\cdot \rho$$

式中，

M：桩基施工时产生的泥沙量；

d：桩基直径，根据施工工艺钢管桩直径为 0.8 m，附着泥层厚度 0.1 m；

h：桩基深度约 20 m；

ρ：覆盖层泥沙浓度，根据 2024 年春季和秋季采样点表层沉积物粒度分析，表层沉积物中值粒径为 5.75 um～13.00 um，取 0.013 mm，则表层泥沙干容重取 0.79x10^3 kg/m^3。

本项目每个钢管桩施工时间约 4h，起沙量按 20%计，则入海泥沙源强为：（0.25×3.14×0.9×0.9×20-0.25×3.14×0.8×0.8×20）×0.79×1000×0.2/14400=0.03 kg/s。

锚固桩施工时，钻孔在钢管桩内进行，且在泥面下，几乎无悬浮泥沙。施工过程中钢管桩依次进行沉桩，不存在源强的叠加。

（2）钢护筒插打施工产生的悬浮泥沙源强

在本项目钻孔桩基施工过程中，钢护筒打入时产生的抽取泥沙量，本评价采取以下公式进行测算：

$$M=\frac{1}{4}\pi d^2\cdot h\cdot \rho$$

式中，

M：桩基施工时产生的泥沙量；

d：桩基直径，根据施工工艺钢护筒直径为 2.714 m，附着泥层厚度 0.1 m；

h：桩基深度约 20m；

ρ：覆盖层泥沙浓度，根据 2024 年春季和秋季采样点表层沉积物粒度分析，表层沉积物中值粒径为 5.75 um～13.00 um，取 0.013 mm，则表层泥沙干容重取 $0.79x10^3$ kg/m^3。

本项目每个钢护筒施工时间约 4h，起沙量按 20%计，则入海泥沙源强为：（0.25×3.14×2.814×2.814×20-0.25×3.14×2.714×2.714×20）×0.79×1000×0.2/14400=0.1 kg/s。

（3）钢管桩拔除引起的悬浮泥沙源强

施工栈桥、钻孔平台钢管桩拔除过程中会扰动海底周边底泥，使悬浮泥沙再次悬浮，源强可参照下式进行计算：

$$Q=\pi \cdot d \cdot h_0 \cdot \Psi \cdot \rho / t$$

式中，

Q：悬浮泥沙发生量，kg/s；

d：直径，取钢管桩直径为 0.8 m；

h_0：泥下深度；

Ψ：外壁附着泥层厚度，取 0.02 m；

ρ：附着泥层容重，平均按 0.79×10^3 kg/m^3 估算；

t：拔桩时间，35 min。

因此，施工栈桥、钻孔平台钢管桩拔除引起的入海泥沙源强为 0.38 kg/s。

（4）钢板桩拔除引起的悬浮泥沙源强

施工围堰钢板桩拔除过程中会扰动海底周边底泥，使悬浮泥沙再次悬浮，源强可参照下式进行计算：

$$Q=d \cdot h_0 \cdot \phi \cdot \rho / t$$

式中，

Q：悬浮泥沙发生量，kg/s；

d：钢板桩宽度，为 0.4 m；

h_0：泥下深度；

ϕ：外壁附着泥层厚度，取 0.02 m；

ρ：附着泥层容重，平均按 0.79×10^3 kg/m^3 估算；

t：拔桩时间，35 min。

因此，施工围堰钢板桩拔除引起的入海泥沙源强为 0.06 kg/s。

本次悬浮泥沙考虑最不利源强进行预测，取施工栈桥、钻孔平台钢管桩拔除施工源强为 0.38 kg/s。

2.2.9　全线污染物排放量统计

工程建成后，全线污水排放总量见表 2.2-13。

表 2.2-13　全线水污染物排放量

区域	项　目		污水量	COD	BOD5	石油类	动植物油	氨氮
	类型	性质	（$10^4m^3/a$）	（t/a）	（t/a）	（t/a）	（t/a）	（t/a）
全线	既有	污染物排放量	61.40	169.96	74.99	1.39	2.82	18.80
	新增	污染物排放量	47.72	148.68	79.02	0.68	2.23	27.78
	既有+新增	污染物排放量	109.12	318.64	154.01	2.07	5.05	46.59

2.2.10　施工方法

（1）路基工程

①清表与提前压实对于占用的水田、水浇地等，在挖、填方前清除原地表土层，集中堆放，并做好临时防护，工程结束后，作为绿化及复垦土源；清表后将工作面平整压实。

②路基填筑

以机械施工为主，采用推土机配合铲运机和挖掘机配合自卸汽车施工，重载压路机碾压。施工工序为：挖除树根、排除地表水→清除表层淤泥、杂草→平地机、推土机整平→压路机压实→填筑。

③路堑开挖

土方开挖自上而下分层进行，主要采用大型挖掘机和装载机为主，近距离调配以推土机为主，远距离以挖掘机挖，自卸车运输为主。施工工序：清表→截、排水沟放样→开挖截、排水沟→路基填筑、边坡开挖→路基防护。

④涵洞浇筑

框架桥采用常规方法现浇施工。涵洞一般采用现场灌注施工。

（2）桥梁工程

①简支箱梁

有条件设置梁场的段落，正线 32m 及以下标准跨度简支箱梁、走行线标准跨度简支箱梁，采用梁场集中预制，架桥机架设的施工方案。对跨度较大或没有梁场的段落，可采用移动式造桥机或采用支架法施工。

②大跨度预应力混凝土连续梁、道岔梁、简支拱等特殊梁跨

一般大跨度连续梁采用悬臂浇筑法。道岔梁、刚构桥采用支架现浇法施工。跨越

宁西铁路的 T 构、钢桁加劲简支梁，采用转体施工。简支拱、槽型连续梁桥采用支架法施工。框架墩立柱及钢筋混凝土横梁采用支架现浇施工；横梁上简支梁采用架桥机架设施工。连续梁拱采用先梁后拱，主梁挂篮悬臂浇筑施工、拱肋在桥面搭设支架拼装施工。

桥梁钻孔桩基础施工工序为：施工准备（场地平整、桩位测量，同时设置泥浆池、沉淀池）→护筒制作与安装→固孔（泥浆护壁）→钻进→清孔及检孔→混凝土灌桩→验桩。

③涉海桥梁工程

海上施工设施主要有：施工栈桥、钻孔平台、施工围堰、岸上施工场地。

涉海桥梁施工工序为：基础施工→桥墩施工→桥塔施工→主梁施工。其中基础施工主要采用先平台后围堰的方式，桥墩施工采用常用的翻模法施工或分节段浇筑施工，桥塔施工采用爬模法施工，主梁施工采用顶推、悬臂拼装法或吊装施工方案施工。

基础施工：基础均采用先平台后围堰（双壁钢围堰）整体施工方案，钻孔平台采用小桩贝雷梁平台，待钻孔桩施工完毕后在平台上方拼装围堰结构，然后围堰下放至设计标高位置处，浇筑封底砼，最后抽水并完成承台砼浇筑。

桥墩施工：桥墩结构为钢筋砼结构，采用常用的翻模法施工。

桥塔施工：桥塔采用爬模法施工，下横梁采用落地式支架分两次现浇施工，上横梁采用托架现浇施工。横梁与塔柱采用同步施工。

主梁施工：边跨主梁采用顶推施工。其余主梁采用悬臂拼装施工。主梁由桥塔处向两侧悬臂拼装至合拢段（最大悬臂状态），移动桥面吊机，合龙中跨段，拆除墩旁支架及桥面吊机，施工桥面系及附属设施。

（3）隧道工程

本线隧道多为双线隧道，隧道开挖采用光面爆破，严格控制超欠挖，初期支护喷射混凝土应采用湿喷工艺。采用全工序机械化配套（Ⅰ型机械化配套），双线隧道Ⅱ～Ⅳ级围岩地段一般采用全断面法，Ⅴ级围岩一般采用微台阶法；Ⅴ级围岩浅埋偏压W4 岩层、土层采用环形开挖预留核心土法（加强锁脚）。Ⅳ级围岩及Ⅴ级围岩均需要采用超前预支护措施。单线隧道Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ级围岩采用全断面法，Ⅴ级围岩一般地段采用微台阶法。

对浅埋、偏压等地形、地质条件较差的隧道洞口、洞身段应先预加固围岩后再开挖，视地质条件可采用地表砂浆锚杆、地面预注浆、地表旋喷桩等加固围岩，网喷混凝土或砂浆锚杆等加固边仰坡，并根据具体围岩情况设置长管棚、超前小导管、超前锚杆等超前支护措施。地下水发育的隧道，根据隧道环境要求、具体围岩状况、水压、水量等采用适当的注浆堵水措施。

（4）站场地下结构施工

站场地下结构施工工艺如下：施工准备→基坑开挖→桩基施工→承台地梁施工。

（5）施工便道（桥）

①部分施工便道在原有农村道路或田间道路上整修，部分施工便道新建，修建施工便道尽量与现有乡村道路、田间道平行或垂直。

②在施工前将耕作层表土预先剥离。泥结碎石运至现场后，用推土机摊铺。采用重型压路机按照先路基两侧后中间、先静压后弱振、再强振的操作程序进行碾压。

③为水中施工方便，需搭建部分施工便桥，施工程序为：施工准备→搭建施工作业平台→打入钢板桩→钢管桩平联牛腿施工→桩顶纵、横梁架设→工字钢梁安装→分配梁和钢板铺设→栏杆施工、打设钢护筒→完成栈桥搭建。

（6）施工生产生活区

场地平整前先将征地范围内表土进行剥离，并堆置在一角集中保存，做好临时防护，施工结束后清除建筑垃圾，进行土地整治，恢复原有使用功能。

（7）制梁场

将粗细骨料（砂石料、水泥等）按一定比例投入搅拌站，加水搅拌均匀，输送至准备好的模具浇铸成型，初凝后用吊车吊至半成品区养护，养护后成品。

3 规划相符性分析和方案比选

3.1 与铁路网规划符合性分析

3.1.1 与《中长期铁路网规划》的相符性分析

2004 年，国务院批准了《中长期铁路网规划》，2014 年底，发展改革委启动规划修编工作，2016 年 7 月 13 日，国家发展改革委、交通运输部、铁总总公司联合印发了《中长期铁路网规划（2016-2025 年）》，规划提出：形成以八纵八横”主通道为骨架、区域连接线衔接、城际铁路补充的高速铁路网，实现省会城市高速铁路通达、区际之间高效便捷相连。规划明确提出为满足快速增长的客运需求，优化拓展区域发展空间，在“四纵四横”高速铁路的基础上，增加客流支撑、标准适宜、发展需要的高速铁路，部分利用时速 200 公里铁路，形成以“八纵八横”主通道为骨架、区域连接线衔接、城际铁路补充的高速铁路网，实现省会城市高速铁路通达、区际之间高效便捷相连。温福铁路是沿海通道（大连（丹东）～秦皇岛～天津～东营～潍坊～青岛（烟台)～连云港～盐城～南通～上海～宁波～温州～福州～厦门～深圳～湛江～北海(防城港)）重要的一段。贯通京津冀、辽中南、山东半岛、东陇海、长三角、海峡西岸、珠三角、北部湾等城市群。

规划环保要求落实情况：①坚持“保护优先、避让为主”的环保选线原则。本工程地跨浙江省和福建省，沿线各类环境敏感目标众多，在设计中，环评提前介入，通过环保选线，绕避了大量的重要生态敏感目标；对本工程无法绕避的重要生态敏感区，尽量采用隧道、一桥跨越等环境影响小的线路方案；②针对大临工程，报告书提出了生态环境恢复的有关保护措施；对工程引起的声、振动等环境影响，报告书采取了功能置换（或拆迁）、设置声屏障、隔声窗等治理措施；对本工程车站污水排放根据周边市政污水管网的建设情况及污水类别分别采取了不同的污染防治措施；③建设过程中严格遵守了环境保护相关法律法规，落实了环境影响评价制度。因此，本工程的建设符合有关规划环保要求。



图 3.1-1 本工程在《中长期铁路网规划》中的位置关系示意图

3.1.2 与《国家综合立体交通网规划纲要》的相符性分析

2021 年 2 月 24 日中共中央、国务院中共中央、国务院印发了《国家综合立体交通网规划纲要》，并发出通知，要求各地区各部门结合实际认真贯彻落实。《国家综合立体交通网规划纲要》提出构建“6 轴 7 廊 8 通道主骨架布局”。其中，长三角－粤港澳主轴由 3 条路径构成：“路径 1：上海经宁波、福州至深圳；路径 2：上海经杭州、南平至广州；路径 3：上海港至湛江港沿海海上路径”，其中路径 1 提出升级沿海通道，建设上海经宁波至合浦高铁，路径 3 是两极之间主要的货运径路。本项目是沿海通道中上海经宁波、福州至深圳高铁的重要组成，是沿海高铁的关键区段。

规划提出推进绿色低碳发展的要求：①促进交通基础设施与生态空间协调，最大限度保护重要生态功能区、避让生态环境敏感区，加强永久基本农田保护。本项目充分考虑了项目对饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要湿地、水产种质资源保护区等生态环境敏感区的影响，严守生态保护红线、永久基本农田，按照“保护优先、避让为主”原则，择优选择线位布局方案，绕避了大量的环境敏感区，尽可能降低对环境的影响。②实施交通生态修复提升工程，构建生态化交通网络。按照环境质量不断优化的基本原则，以改善环境质量为目标，严格管理交通基础设施建设运营的环境质量底线，将严格执行“三同时”制度，做好水土保持和生态环境恢复工作。在项目建设期，关注地表水的污染、取弃土场的扰动；在项目建成后，及时复绿、复垦，恢复临时用地。③加强科研攻关，改进施工工艺，从源头减少交通噪声、污染物、二氧化碳等排放。按照要求不断优化改进施工工艺，采取综合节能与效能管理措施，提高交通基础设施建设标准和技术装备现代化水平，选用节能环保动车设施设备，从源头减少交通噪声、污染物、二氧化碳等排放。④加大交通污染监测和综合治理力度，加强交通环境风险防控，落实生态补偿机制。工程采用综合措施有效防治沿线噪声和振动，严格控制气体和固体污染物排放，强化交通环境风险防控，按照避让、减缓、恢复、补偿的原则落实生态保护要求，开展阶段性环境跟踪监测。

3.1.3 与《长江三角洲地区多层次轨道交通规划》的相符性分析

2021 年 6 月 7 日国家发展改革委印发了《长江三角洲地区多层次轨道交通规划》，并发出通知，要求各地区各部门结合实际认真贯彻落实。《长江三角洲地区多层次轨道交通规划》提出：把握多层次运输需求，统筹干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、新建铁路温州至福州高速铁路 可行性研究 73 城市轨道交通规划布局和一体衔接，打造四网融合、覆盖充分、内畅外通的轨道交通网络。构建多向远达高速铁路通道。西南向以沪昆、沿海、京港（台）3 条高铁主通道为依托，加快建设南昌至景德镇至黄山、安庆至九江、杭州至绍兴至台州、杭州至温州等铁路，规划建设沿海高铁宁波至温州至福州段等项目。本项目是沿海高铁宁波至温州至福州段的重要组成。

规划环境影响评价和要求：1、综合评价：本规划贯彻落实党中央、国务院推动长三角一体化发展决策部署，紧密衔接《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》《长江三角洲地区交通运输更高质量一体化发展规划》等，坚持可持续发展理念，注重提升资源一体化利用，规划布局与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单的区域生态环境管控要求总体协调。轨道交通作为绿色低碳交通方式，规划的实施全面契合国家调整能源结构及节能降耗政策，对产生的不利环境影响总体可控，对支撑区域推进生态文明建设具有重要作用。2、生态环境保护措施：①加强生态保护。严守生态保护红线，按照“保护优先、避让为主”的选线原则，严禁在自然保护区核心区等法律法规明确禁止建设区域内规划建设项目，优先避让禁止建设区域外其他环境敏感区域；确实无法避让的，应采取无害化穿越方式通过。同时应采取严格的生态环境保护措施，减少对环境敏感区域生态环境的影响，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度，加强环境监理工作，做好水土保持和生态环境修复。②节约集约利用土地资源，严格保护耕地，优先利用存量用地，做到土地复垦与项目建设统一规划，坚持土地资源和交通廊道综合利用，高效实施土地综合开发。③强化节能减排。采取综合节能与效能管理措施，发展先进适用的节能减排技术，加强新型智能、节能环保技术装备的研发和应用，提高轨道交通整体能效水平和节能工作水平。④做好污染控制。采用综合措施有效防治轨道交通沿线振动和噪声问题，严格控制和妥善处理各类污染物。⑤严格遵守环境保护相关法律法规。严格执行环境影响评价制度，严格项目审批和土地、环保、节能等准入。

本项目建设过程中按照以上要求，加强生态保护、节约集约利用土地资源、强化节能减排、做好污染控制和遵守环保法律法规，符合规划要求。

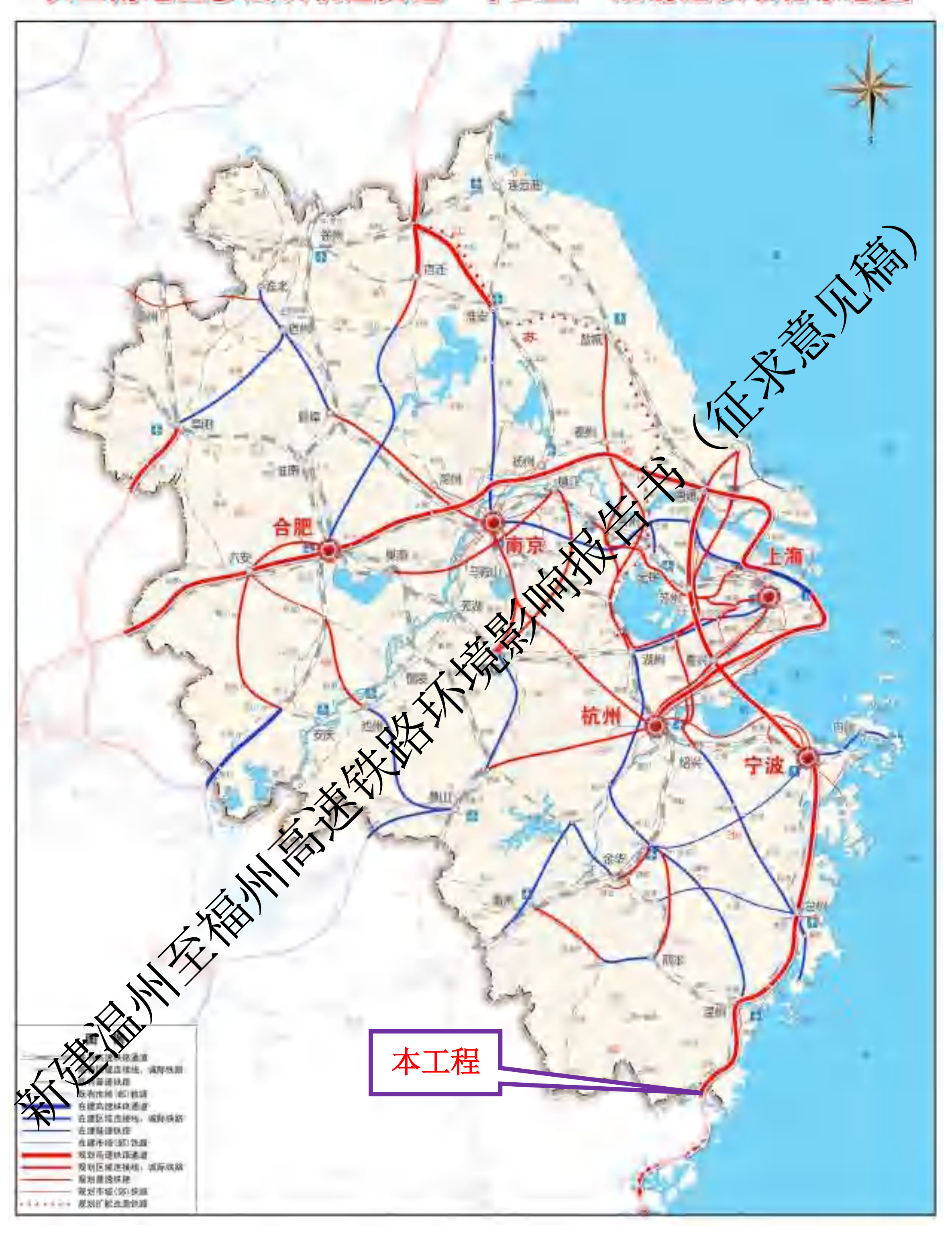


图 3.1-2 本工程在《长江三角洲地区多层次轨道交通"十四五"铁路规划》中的位置关系示意图

3.2 与沿线城市国土空间规划协调性分析

本工程正线北起沿海高铁乐清站，南至福厦高铁的福州南站；同步建设杭温高铁联络线，线路起自杭温高铁长源村线路所向南引出，终于温州东站，涉及浙江省温州市的永嘉县、乐清市、洞头区、龙湾区、瑞安市、平阳县、苍南县；福建省宁德市的福鼎市、柘荣县、福安市、蕉城区以及福州市的罗源县、连江县、马尾区、仓山区。

工程在线路方案研究过程中充分考虑了沿线城市规划的实际情况，通过优化比较局部线路走向，使工程建设与沿线城市国土空间规划和城市总体规划相协调。

本工程与沿线城市国土空间规划和城市总体规划的协调性总体情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 工程与沿线城市国土空间规划和总体规划的协调性总体情况一览表

<table>
<tr><th>省　份</th><th colspan="2">行政区划</th><th>与国土空间规划关系</th><th>规划选址意见</th><th>协调性</th></tr>
<tr><td rowspan="7">浙江省</td><td rowspan="7">温州市</td><td>永嘉县</td><td rowspan="5">项目已纳入《温州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，线路走向及站点设置与规划基本一致，DK28+350~DK28+550 右侧、DK34+400~DK35+100 左侧在龙湾区临近规划的居住地块，环评已提出预留声屏障措施，以降低工程建设带来噪声影响。</td><td rowspan="7">浙江省自然资源厅同意选址（自然资办函〔2025〕881 号）</td><td rowspan="5">协调</td></tr>
<tr><td>乐清市</td></tr>
<tr><td>洞头区</td></tr>
<tr><td>龙湾区</td></tr>
<tr><td>瑞安市</td></tr>
<tr><td>平阳县</td><td>项目已纳入《平阳县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，线路沿既有规划通道布设，不涉及规划的集中居住地块</td><td>协调</td></tr>
<tr><td>苍南县</td><td>项目已纳入《苍南县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，线路沿既有规划通道布设，不涉及规划的集中居住地块</td><td>协调</td></tr>
<tr><td rowspan="8">福建省</td><td rowspan="4">宁德市</td><td>福鼎市</td><td rowspan="4">项目已纳入《宁德市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，沿线涉及村庄建设区、工业发展区、物流仓储区、交通枢纽区和防护绿地。项目在宁德市中心城区内基本并行杭深线，以桥、隧、路形式敷设，接入既有宁德站并场新建高速场后往南延伸，项目充分利用既有廊道和交通设施，改建既有宁德站、未新建车站扩大对城市的割裂影响，总体而言对城市总体规划的影响有限</td><td rowspan="8">福建省自然资源厅同意选址（自然资办函〔2025〕499 号）</td><td>协调</td></tr>
<tr><td>柘荣县</td><td>协调</td></tr>
<tr><td>福安市</td><td>协调</td></tr>
<tr><td>蕉城区</td><td>协调</td></tr>
<tr><td rowspan="4">福州市</td><td>罗源县</td><td rowspan="4">项目已纳入《福州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，工程线路走向及站点设置与规划基本一致，线路 DK248+980～DK249+560 左侧在罗源县境内、DK284+100～DK284+310 左侧在连江县境内临近规划的居住地块，环评已提出预留声屏障措施，可有效缓解工程建设带来的噪声影响</td><td>协调</td></tr>
<tr><td>连江县</td><td>协调</td></tr>
<tr><td>马尾区</td><td>协调</td></tr>
<tr><td>仓山区</td><td>协调</td></tr>
</table>

3.2.1 与温州市国土空间规划相符性分析

（1）规划情况

2024 年 3 月 31 日，浙江省人民政府以“浙政函〔2024〕39 号”批复了《温州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，根据规划，温州市城镇空间结构为“一主一副两城多点”，“一主”指都市区主中心（即温州中心城区），包括温州市区、瑞安市区、乐清市区、永嘉县城等在内的 76 个街镇。“一副”指都市区副中心，包括龙港市、苍南县城、平阳县城等在内的鳌江流域重点城镇。“两城”指依托文成、泰顺县城，积极培育西部重要发展极和生态经济服务中心。“多点”指重点镇、特色镇构成的多个节点。

《规划》提出完善综合立体交通网络布局，强化综合交通枢纽功能，加强机场、铁路、公路、港口等区域交通设施的空间管控，推进都市区轨道建设。打造“531”高铁时空圈，2 小时通达长三角城市群和粤闽浙城市群中心城市，沿海交通廊道（向北温甬方向+向南温福方向）：作为“沿海产业带”的交通支撑，依托甬台温福高铁、甬莞高速等，连通沿海重要城镇，串联乐瓯洞、温瑞平原、龙平苍地区。温福高铁为规划建设项目之一。

（2）协调性分析

本工程与《温州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》中温福高铁线路走向及站点设置基本一致，工程的建设是对城市综合交通规划的落实，符合温州市国土空间规划要求；线路 DK28+350~DK25+500 右侧、DK34+400~DK35+100 左侧在温州市龙湾区临近规划的居住地块，环评提出采取预留声屏障措施，可有效缓解工程建设带来的噪声影响。



图 3.2-1 工程在《温州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》中心城区用地规划中的位置图



图 3.2-2 工程在《温州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》中市域综合交通规划的位置图

3.2.2 与宁德市的规划相符性分析

（1）规划情况

2024 年 4 月 3 日，福建省人民政府以“闽政文［2024］118 号”批复了《宁德市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，并于 2024 年 6 月 5 日，以“ 闽政文〔2024〕203 号”批复了《宁德市所辖 8 个县（市）国土空间总体规划（2021—2035 年）》。

根据规划，宁德市域国土空间总体开发保护格局是整合双循环，提升开放发展潜力，与福州共建都市圈，共同推动福建省高水平连接两岸，对接珠三角城市群和粤港澳大湾区建设，融入粤闽浙沿海城市群发展；打造福建对接长三角桥头堡，坚持北向格局，不断提升对接长三角核心城市的交通连接能力和产业链接能力，协同推进区域旅游资源开发，营造廊桥文化“金名片”；探索宁台融合发展新路径，围绕探索海峡两岸融合发展新路径的重大使命，深化宁台产业对接与技术合作；加强与福州都市圈同城化发展，呼应省域“两极两带三轴六湾区”多中心网络化的城镇空间格局，依托宁德的深水港口、高新技术制造等优势，发挥福州都市圈次级中心的作用，拓展与闽东北协同发展区其他城市多边和双边合作，统筹产业分工合作，延伸壮大产业链条，联手共建产业园区；促进区域协同共建共享，包括区域生态环境共保共治、区域交通设施互联互通、区域信息基础设施共建共享、跨域市政廊道整合等。

规划中明确指出，宁德市“4 主 5 支”铁路网布局方案中，温福高铁为地区“4主”之一，属沿海轴线上重点工程，主要对接国高网通道，其北经温州对接长三角地区，南经福州对接粤港澳大湾区，通过其与沈海高速等沿海交通走廊，串联环三都澳“四地三湾”，充分利用港口资源优势，构筑产业联动、空间连通、功能协调的陆海蓝色经济带，联动福厦泉科创走廊和国家东部沿海复合产业带，带动沿海产业能级整体提升，以构建宁德市“一带、三湾”的陆海发展格局。规划中已预留温福高铁客运专线通道，依托既有宁德站、宁德北站打造宁德地区铁路枢纽。

（2）协调性分析

本项目建设是宁德市蕉城区强化基础设施补短板，实现互联互通基础能力，完善市域综合交通体系，构筑发达的对外交通系统、区域性的综合交通枢纽和优良城乡交通环境的一体化综合交通系统的重要构成。项目选址选线涉及宁德市区的村庄建设区、工业发展区、物流仓储区、交通枢纽区和防护绿地，项目在宁德市中心城区内基本并行杭深线，以桥、隧、路形式敷设，接入既有宁德站并场新建高速场后往南延伸，项目充分利用既有廊道和交通设施，改建既有宁德站、未新建车站扩大对城市的割裂影响，总体而言对城市总体规划的影响有限。目前本项目已取得《自然资源部办公厅关于新建温州至福州高速铁路（福建段）建设用地预审意见的函》（自然资办函〔2025〕499 号），项目建设可有力实现一体化综合交通系统，满足规划中交通建设需求，推动

地区经济发展，与《宁德市国土总体空间规划（2021-2035 年）》相协调。

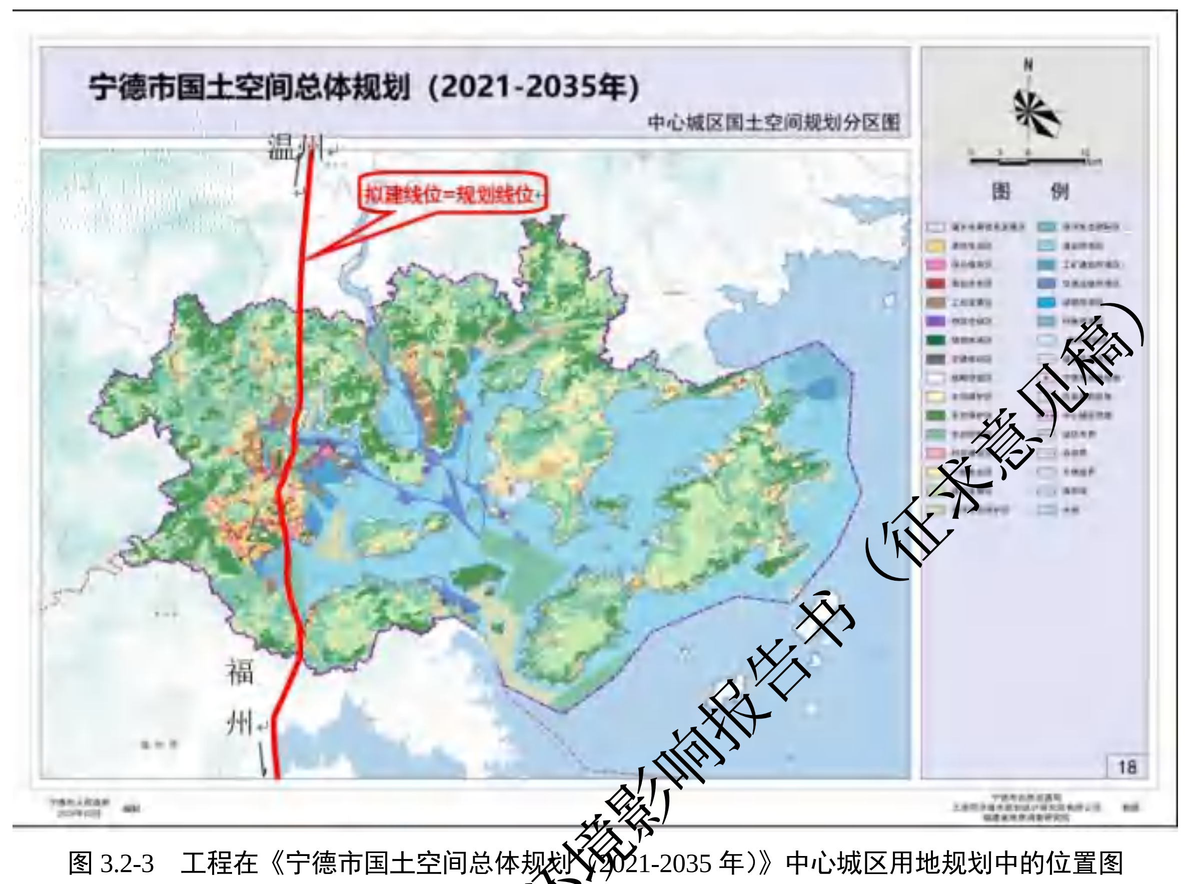


图 3.2-3　工程在《宁德市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中心城区用地规划中的位置图

3.2.3　与福州市的规划相符性分析

（1）规划情况

2024 年 12 月 12 日，国务院以"国函〔2024〕185 号"批复了《福州市国土空间总体规划（2021—2035 年）》；2025 年 4 月 1 日，福州市人民政府以"榕政综〔2025〕83 号"对《规划》进行了发布。

规划提出打造"铁路 1-2-3 出行交通圈"：1 小时通达海西城镇群主要城市，2 小时通达省域全部地市及外省周边地级市，3 小时通达周边省会城市及周边城镇群核心城市。本项目为规划市域综合交通规划的重要组成部分。

（2）协调性分析

本项目已纳入《福州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，工程线路走向及站点设置与规划基本一致，工程的建设是对城市综合交通规划的落实，符合福州市国土空间规划要求；线路 DK248+980～DK249+560 左侧在罗源县境内、DK284+100～DK284+310 左侧在连江县境内临近规划的居住地块，环评提出采取预留声屏障措施，可有效缓解工程建设带来的噪声影响。

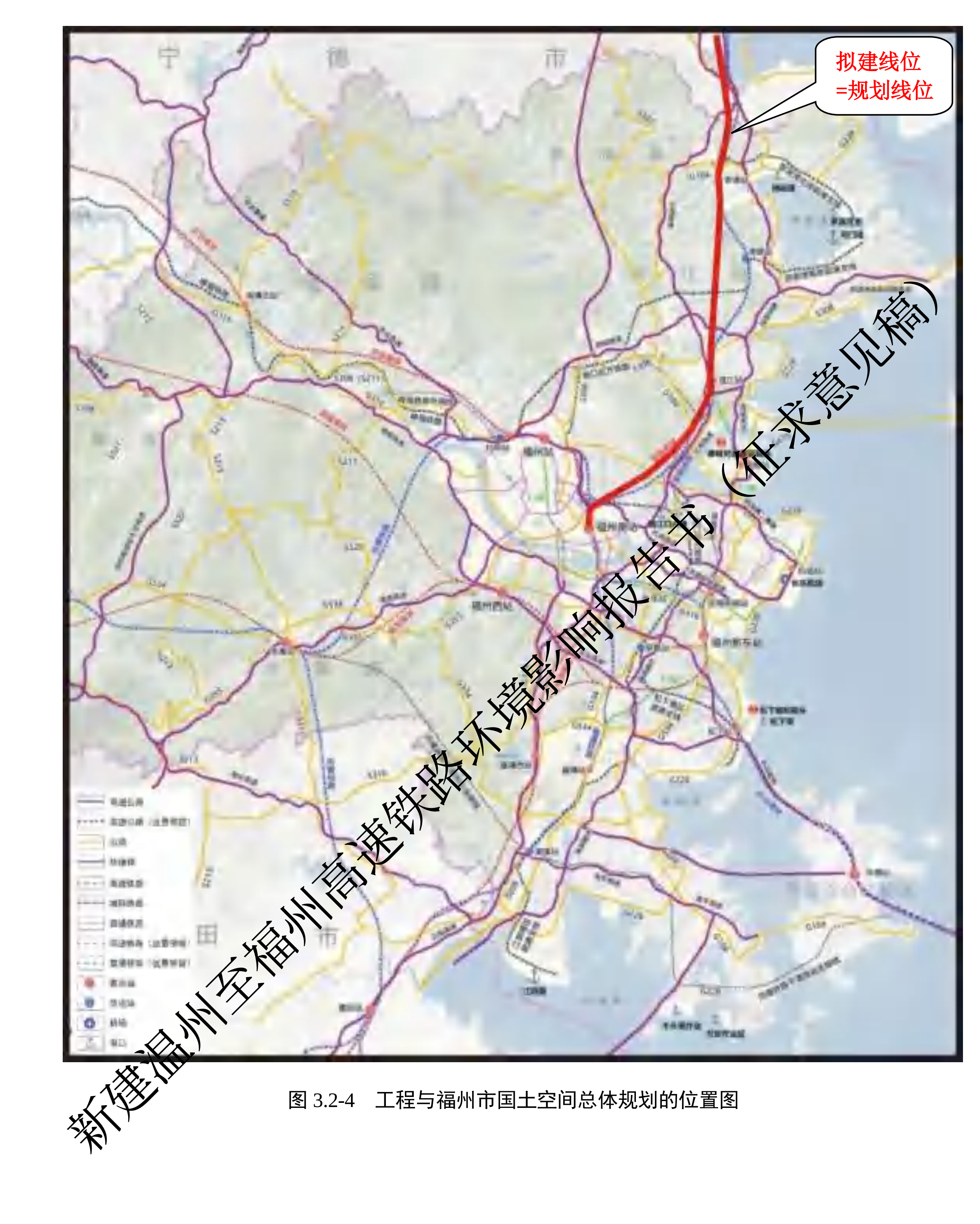


图 3.2-4 工程与福州市国土空间总体规划的位置图

3.3 与生态保护红线和生态环境分区管控的符合性分析

3.3.1 生态保护红线符合性分析

3.3.1.1 浙江省生态保护符合性分析

（1）浙江省生态保护红线划定情况

根据自然资办函［2022］2080 号《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》，浙江省生态保护红线总面积 3.89 万平方公里，占全省面积和管辖海域的 26.25%。其中，陆域生态保护红线面积 2.48 万平方公里，占全省陆域国土面积的 23.82%；海洋生态保护红线面积 1.41 万平方公里，占全省管辖海域面积的 31.72%。全省生态保护红线呈“三区一带多点”格局，“三区”为浙西南山地丘陵生物多样性维护与水源涵养区、浙西北丘陵山地水源涵养和生物多样性维护区和浙中东丘陵水土保持和水源涵养区。主要生态功能为生物多样性维护、水源涵养和水土保持。“一带”为浙东近海生物多样性维护与海岸生态稳定带。主要生态功能为生物多样性维护。“多点”为部分省级以上禁止开发区域及其它保护地。具有水源涵养和生物多样性维护等功能。

（2）工程涉及浙江省生态保护红线情况

本工程在满足线路总体走向和设计规范要求，确保高速铁路安全的前提下，经反复论证、优化线路方案，以尽最大可能避让沿线环境敏感区及生态保护红线范围，对照 2022 年“三区三线”批复后的生态保护红线数据，仍有 3 处无法避让，总长度 2686m，设计采用隧道下穿和桥梁跨越形式，并采取针对性的环境减缓措施和生态补偿措施，以最大程度缓解对生态环境的影响。

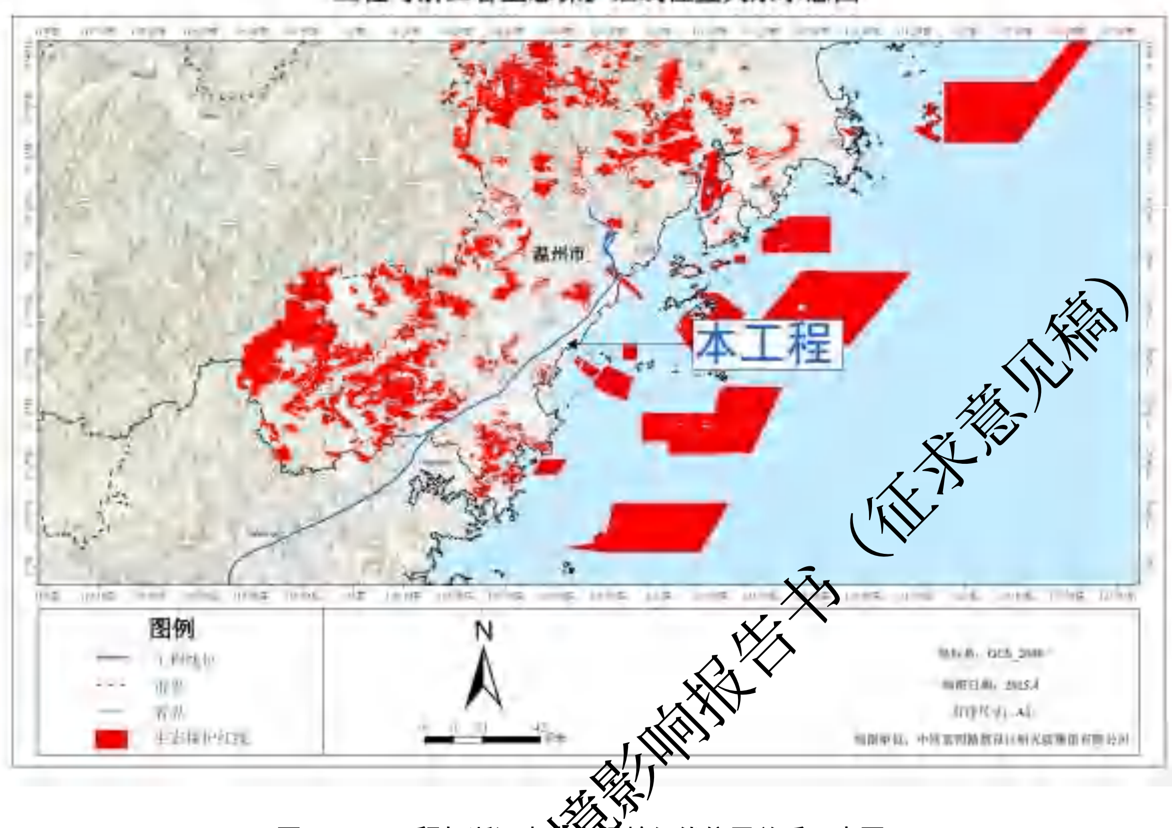


图 3.3-1 工程与浙江省生态保护红线位置关系示意图

（3）符合性分析

根据中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，"生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态保护红线划定后，只能增加、不能减少，因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，由省级政府组织论证，提出调整方案，经环境保护部、国家发展改革委会同有关部门提出审核意见后，报国务院批准。因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目"。根据自然资源部、生态环境部、国家林业和草原局《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，"生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态保护红线划定后，只能增加、不能减少，因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，由省级政府组织论证，提出调整方案，经环境保护部、国家发展改革委会同有关部门提出审核意见后，报国务院批准。因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。"根据《浙江省人民政府办公厅关于加强生态保护红线监管的实施意见》，"生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域管控措施，依照法律法规执行。生态保护红线内自

然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动”。

本项目是国家《中长期铁路网规划》沿海通道的重要组成部分，属《国家综合立体交通网规划纲要》沿海高铁的重要一段，工程浙江段共涉及 3 处生态保护红线，其中穿越乐清市雁荡山国家级风景名胜区已取得浙江省林业局核准同意（浙景审字〔2025〕2 号）、穿越温州龙湾省级海洋特别保护区（含树排沙湿地候鸟重要栖息地、省级重要湿地及红树林区）已开展专题评价并通过浙江省林业局组织的专家审查，取得了专家同意意见。工程占用生态保护红线不可避让论证报告已于 2024 年 10 月 24 日通过由浙江省自然资源厅主持的专家评审会，项目用地预审已取得批复（自然资办函〔2025〕881 号），且设计取弃土（渣）场等大临设施避让了生态保护红线范围，工程建设不会改变沿线生态红线区域主体功能定位，符合生态保护红线管理规定。

3.3.1.2 福建省生态保护符合性分析

（1）福建省生态保护红线划定情况

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12 号）和《中共福建省委办公厅、福建省人民政府办公厅关于加强生态环境分区管控的实施意见》，福建省按陆域、海域共划分 1761 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，实施分类管控。环境管控单元随国土空间规划、生态保护红线、全国国土调查等成果调整予以动态更新。2022 年 10 月，自然资源部办公厅以《关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函（2022）2207 号）批复了福建省“三区三线”划定成果。

（2）工程涉及福建省生态保护红线情况

本工程在福建省境内沿线生态保护红线分布较广，设计在满足线路总体走向和设计规范要求、确保高速铁路安全的前提下，经反复论证、优化线路方案，以尽最大可能避让沿线环境敏感区及生态保护红线范围。

通过“福建省级生态环境大数据平台”查询，本工程共涉及福建省生态保护红线 51 处，合计 29.924km，其中路基段 0.006km、桥梁段 0.413km、隧道段 28.032km，上述路段多被划入环境管控优先保护单元。设计穿越山体段主要采取隧道形式、跨越河流段采取桥梁形式，并采取针对性的环境减缓措施和生态补偿措施，以最大程度缓解对生态环境的影响。



图 3.3-2 工程与福建省生态保护红线位置关系示意图

（3）符合性分析

本工程为国家重点线性基础设施建设项目，符合《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中"必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护的有限人为活动"相关要求；符合《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》（国环规生态〔2022〕2 号）中"生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。"相关要求；符合《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）中"生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动"的相关要求；符合福建省自然资源厅、福建省生态环境厅、福建省林业局联合发布的《关于进一步加强生态保护红线监管的通知（试行）》（闽自然资发〔2023〕56 号）中的附件 1"生态保护红线内允许有限人为活动准入清单"第六条和附件 2"允许占用生态保护红线的重大项目范围"第三条的相关要求。

本工程共涉及福建省生态保护红线 51 处，工程主要以隧道、桥梁等形式"无害化"

穿越生态保护红线，工程建设不会改变沿线生态红线区域主体功能定位，福建省自然资源厅以“闽自然资文［2025］9 号”明确本项目属于符合生态保护红线内自然保护地核心保护区外、确需占用生态保护红线的国家级规划明确的交通项目类型，项目用地预审均已取得批复自然资办函〔2025〕499 号，工程占用生态保护红线相符相关要求。

3.3.2 生态环境分区管控符合性分析

3.3.1.1 浙江省生态环境分区管控符合性分析

（1）浙江省生态环境分区管控划定情况

2024 年 3 月，浙江省生态环境厅以“浙环发〔2024〕18 号”发布了《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》，共划定陆域生态环境管控单元 2356 个，其中优先保护单元 1043 个，面积 53449.79 平方公里，占全省陆域总面积的 51.33%；重点管控单元 1128 个，面积 14570.63 平方公里，占全省陆域总面积的 13.99%；城镇生活重点管控单元 512 个，面积为 6452.33 平方公里，占全省陆域总面积的 6.19%；一般管控单元 185 个，面积 36111.41 平方公里，占全省陆域总面积的 34.68%。共划定海洋生态环境管控单元 248 个，其中优先保护单元 128 个，面积 17538.94 平方公里，占全省海域总面积的 40.28%；重点管控单元 98 个，面积 8313.74 平方公里，占全省海域总面积的 19.10%；一般管控单元 22 个，面积 17686.84 平方公里，占全省海域总面积的 40.62%。

（2）工程涉及浙江省生态环境分区管控单元情况

通过查询浙江省"三线一单"数据应用管理系统，本工程浙江段共涉及 38 个生态环境管控单元，其中优先保护单元 6 个，重点管控单元 18 个，一般管控单元 14 个。



图 3.3-3　工程与浙江省海域生态环境管控单元位置关系示意图



图 3.3-4　工程与浙江省陆域生态环境管控单元位置关系示意图

（3）符合性分析

根据《浙江省生态环境厅关于印发〈浙江省生态环境分区管控动态更新方案〉的通知》，浙江省生态环境分区管控以改善生态环境质量为核心，明确生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，划定生态环境管控单元，在一张图上落实“三线”的管控要求，编制生态环境准入清单，构建生态环境分区管控体系。通过“明底线”“划边框”，优化空间布局、调整产业结构、保障生态功能，为战略环评与规划环评落地以及项目环评管理提供依据和支撑，为加强生态环境保护、促进形成绿色发展方式和生产生活方式提供抓手。

本项目是国家《中长期铁路网规划》沿海通道的重要组成部分，属《国家综合立体交通网规划纲要》沿海高铁的重要一段，工程浙江段共涉及 6 处生态管控优先保护单元，与生态环境分区管控管理规定的符合性分析具体见表 3.3-11。

表 3.3-1　　项目与浙江省生态环境分区管控优先保护单元符合性分析一览表

序号	优先保护单元名称	所在行政区	管控要求	穿越方式	符合性分析
1	ZH33032410007 浙江省温州市永嘉沙头优先保护单元	温州市永嘉县	禁止新建有损涵养水源功能和污染水体的项目。未经许可，不得进行露天采矿、筑坟、建墓地、开垦、采石、挖沙和取土活动。严格限制区域开发强度，区域内污染物排放总量不得增加。禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。加快污水管网建设，提高生产和生活废水纳管覆盖率。禁止新建小水电。	隧道下穿	本项目属于线性基础设施工程，不属于有损涵养水源功能和污染水体的项目。工程以隧道形式下穿，在优先保护单元范围内无地表工程，未设置取弃土场等临时工程，工程运营期仅有生活废水及生活垃圾等少量污染物排放，列车采用电力驱动，属于清洁能源，符合生态环境分区管控要求。
2	ZH33038210003 浙江省温州市乐清市中雁荡山国家级风景名胜区生态保护红线优先保护单元	温州市乐清市	生态保护红线内禁止一切工业项目进入，现有的要限期关闭搬迁。严格按照《风景名胜区条例》（国务院令第474号）、《浙江省风景名胜区条例》、《雁荡山风景名胜区总体规划（2018-2035年）》等有关规定进行管理，实施分级控制保护，并对一、二级保护区实施重点保护控制。	隧道下穿	本项目属于线性基础设施工程，工程以隧道下穿乐清市中雁荡山国家级风景名胜区生物多样性生态保护红线，工程建设不会改变沿线主体功能定位，穿越风景区方案已取得浙江省林业局核准同意（浙景审字〔2025〕2号），工程占用生态保护红线不可避让论证报告已于2024年10月24日通过由浙江省自然资源厅主持的专家评审会，项目用地预审已取得批复（自然资办函〔2025〕881号），且设计取弃土（渣）场等大临设施避让了生态保护红线范围，工程建设不会改变沿线生态红线区域主体功能定位，符合生态环境分区管控及生态保护红线管理规定。
3	ZH33038210005 浙江省温州市乐清市白石水库生态保护红线优先保护单元	温州市乐清市	生态保护红线内禁止一切工业项目进入，现有的要限期关闭搬迁。严格按照《中华人民共和国水污染防治法》、《浙江省饮用水水源保护条例》等有关规定进行管理。	隧道下穿	本项目属于线性基础设施工程，不属于污染水体的工业类项目，工程以隧道下穿拟批建的白石水库水源保护区范围，在优先保护单元范围内无地表工程、不排放污水废渣等污染物，也未设置取弃土场等临时工程，工程运营期列车采用电力驱动，不排污，符合生态环境分区管控要求。
4	ZH33030510008 浙江省温州市瓯江口灵昆东滩湿地（洞头）优先保护单元	温州市洞头区	涉及生态保护红线范围禁止一切工业项目进入，现有的要限期关闭搬迁。严格执行《湿地保护管理规定》（国家林业局令第48号）、《浙江省湿地保护条例》、《关于加强湿地保护修复工作的实施意见》（浙政办发〔2017〕155号）、《温州市湿地保护与管理实施方案（2014~2020年）》、《温州市瓯江口新区灵昆岛控制性详细规划（2014年修编）》等有关规定，按国家重要湿地进行管理。	桥梁跨越	本项目属于线性基础设施工程，工程以桥梁上跨温州市瓯江口灵昆东滩湿地优先保护单元，涉及龙湾省级海洋特别保护区、树排沙湿地候鸟重要栖息地、省级重要湿地及红树林区，已开展专题评价，并通过浙江省林业局组织专家审查，专家组同意工程设计方案，符合生态环境分区管控要求及生态保护红线管理规定。
5	ZH33030310003 浙江省温州市瓯江口灵昆东滩湿地（龙湾）优先保护单元	温州市龙湾区			

序号	优先保护单元名称	所在行政区	管控要求	穿越方式	符合性分析
6	ZH33032710008 温州市苍南县桥墩水库水源涵养生态保护红线优先保护单元	温州市苍南县	严格按照《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国水法》、《浙江省饮用水水源保护条例》、《风景名胜区条例》、《浙江省风景名胜区条例》、《中华人民共和国森林法》及其实施条例、《森林公园管理办法（2016年）》、《浙江省森林管理条例》、《浙江省公益林和森林公园条例》等有关规定执行。 生态保护红线外的其他优先保护区域，工业功能区（小微园区、工业集聚点），可以发展符合当地产业规划和要素管控要求的二类工业。	隧道下穿	本项目属于线性基础设施工程，工程以隧道形式穿越苍南县桥墩水库饮用水水源二级保护区，同时以主体隧道、局部桥梁形式经过滨海-玉苍山风景名胜区二级、三级保护区范围，在水源保护区及风景名胜区范围内未设置取弃土场等大临工程，穿越风景区方案已取得浙江省林业局核准同意（浙景审字〔2025〕2 号）、穿越水源保护区已取得温州市政府回函同意（浙环函〔2023〕43 号），符合生态环境分区管控要求及生态保护红线管理规定。

3.3.2.1 福建省生态环境分区管控符合性分析

（1）福建省生态环境分区管控划定情况

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》，福建省全省共划分 1761 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，实施分类管控。环境管控单元随国土空间规划、生态保护红线、全国国土调查等成果调整予以动态更新。其中：

优先保护单元。主要为生态环境重要敏感区域，将要素管控分区确定的生态保护红线及一般生态空间、水环境优先保护区、大气环境优先保护区叠加取并集划定为优先保护单元，全省共划分 791 个。优先保护单元以严格保护生态环境为导向，依法禁止或限制开发建设活动，确保生态环境功能不降低、面积不减少、性质不改变；优先开展生态功能受损区域生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

重点管控单元。主要为经济重点发展区域，将涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域划分为重点管控单元，全省共划分 835 个。包含城镇规划边界、工业园区、矿区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域。重点管控单元以守住环境质量底线、加快经济社会高质量发展为导向，推进产业结构、布局、规模和效率优化，加强污染物排放控制和环境风险管控，解决突出生态环境问题。

一般管控单元。主要为预留发展区域，除优先保护单元和重点管控单元以外的其他区域划分为一般管控单元，全省共划分 135 个。以预留今后发展空间和潜力为主，落实生态环境保护基本要求，适度开展社会经济活动，加强生活污染和农业面源污染等治理，推动区域环境质量持续改善。

（2）工程涉及福建省生态环境分区情况

经查询福建省生态环境分区管控数据应用平台，本工程福建段共涉及 44 个生态环境管控单元，其中优先保护单元 25 个,重点管控单元 16 个,一般管控单元 3 个。



图 3.3-5 工程在福建省生态环境分区管控数据应用平台中的查询情况

（3）相符性分析

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》，“基于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，依据现有法律法规、政策标准和管理要求等，衔接区域发展战略和生态功能定位，坚持目标导向和问题导向，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确允许、限制和禁止的要求，建立“1+10+N”三级生态环境准入清单。”

根据《中共福建省委办公厅 福建省人民政府办公厅关于加强生态环境分区管控的实施意见》，对生态环境分区实施差异化分区精准管控。“统筹生态环境结构、功能、质量等区域特征，在生态环境要素管理分区基础上，落实“三区三线”划定成果，以生态保护红线为基础，把应保护的区域划为优先保护单元；以生态环境质量改善压力大、资源能源消耗强度高、污染物排放集中、生态破坏严重、环境风险高的区域为主体，把发展同保护矛盾突出的区域识别出来，并划为重点管控单元；其他区域划为一般管控单元。聚焦解决区域性、流域性、行业性突出生态环境问题，因地制宜实施“一单元一策略”，将差异化的生态环境管理要求细化落实到具体管控单元，形成“1＋10＋N”（1 个省级、10 个市级、N 个管控单元）的生态环境准入清单。生态环境质量改善压力大、问题和风险突出的地方，要制定更为精准的管控要求。”。

本项目是国家《中长期铁路网规划》沿海通道的重要组成部分，属《国家综合立体交通网规划纲要》沿海高铁的重要一段，工程福建段共涉及 25 处生态管控优先保护单元，与各单元分区管控管理规定的符合性分析具体见表 3.3-2。

表 3.3-2　　项目与福建省生态环境分区管控优先保护单元符合性分析一览表

序号	优先保护单元名称	所在行政区	管控要求	穿越方式	符合性分析
1	ZH35098110009 福安市闽东诸河流域水土保持生态保护红线	宁德市福安市	除落实生态保护红线管理要求外，还应依据《中华人民共和国水土保持法》《中华人民共和国水土保持法实施条例》《福建省水土保持条例》的相关要求进行管理。禁止行为：1.禁止在下列区域挖砂、取土、采石、挖土洗砂或者从事其他可能造成水土流失的活动：（1）小型以上水库设计蓄水线以上、重要饮用水水源地一重山范围内的山坡地；（2）重点流域干流、一级支流两岸外延五百米或者一重山范围内；（3）铁路、公路两侧外延五十米范围内十度以上的山坡地。2.禁止在二十五度以上陡坡地和饮用水水源一级保护区的山坡地开垦种植农作物。3.禁止全坡面开垦、顺坡开垦耕种等不合理的开发生产活动。在水土流失重点治理区禁止皆伐和炼山整地。4.禁止开垦、开发、占用和破坏植物保护带。限制行为：1.在二十五度以上陡坡地种植经济林的，应当科学选择树种，合理确定规模，采取水土保持措施，防止造成水土流失。2.在水土流失重点预防区从事林业生产活动的，提倡实行择伐作业，控制炼山整地。	隧道下穿	本项目属于线性基础设施工程，未在上述区域内从事挖砂、取土、采石、挖土洗砂或者从事其他可能造成水土流失的活动。工程以隧道形式下穿，在优先保护单元范围内无地表工程，未设置取弃土场等临时工程，工程运营期仅有生活废水及生活垃圾等少量污染物产生，且全封闭车厢仅于规定站点集中排放，列车采用电力驱动，属于清洁能源，符合生态环境分区管控要求。
2	ZH35092610003 柘荣县闽东诸河流域水土保持生态保护红线	宁德市柘荣县		隧道下穿	
3	ZH35092610004 柘荣县一般生态空间-水土保持生态功能重要区域	宁德市柘荣县		桥隧穿越	
4	ZH35092110007 霞浦县闽东诸河流域水土保持生态保护红线	宁德市霞浦县		隧道下穿	
5	ZH35092110008 霞浦县一般生态空间-水土保持生态功能重要区域	宁德市霞浦县		隧道下穿	
6	ZH35090210010 蕉城区一般生态空间-水土保持生态功能重要区域	宁德市蕉城区		隧道下穿	
7	ZH35098110010 福安市一般生态空间-水土保持生态功能重要区域	宁德市福安市		桥隧穿越	
8	ZH35098210007 福鼎市闽东诸河流域水土保持生态保护红线	宁德市福鼎市		隧道下穿	
9	ZH35098210008 福鼎市一般生态空间-水土保持生态功能重要区域	宁德市福鼎市		桥隧穿越	

序号	优先保护单元名称	所在行政区	管控要求	穿越方式	符合性分析
10	HY35090010029 铁基湾生态控制区	宁德市主城区	1.除国家重大项目外，全面禁止围填海；禁止采挖海砂及其他可能破坏河口生态系统功能的开发活动。2.建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。3.在湿地范围内从事旅游、水产养殖、航运等利用活动，应当避免改变湿地的自然状况，并采取措施减轻对湿地生态功能的不利影响。污染物排放禁止排放有毒有害的污水、油类、油性混合物、热污染物及其他污染物和废弃物。	桥梁上跨	本项目属于线性基础设施工程，未在上述区域内从事挖砂、取土、采石、挖土洗砂或者从事其他可能造成水土流失的活动。工程以隧道形式下穿，在优先保护单元范围内无地表工程，未设置取弃土场等临时工程，工程运营期仅有生活废水及生活垃圾等少量污染物产生，且全封闭车厢仅于规定站点集中排放，列车采用电力驱动，属于清洁能源，符合生态环境分区管控要求。
11	ZH35098210003 山前	宁德市福鼎市	除了落实生态保护红线管理要求外，还应依据《福建省水污染防治条例》（2021 年）的相关要求进行管理。饮用水水源保护区禁止行为：1.准保护区：新建、扩建对水体污染严重的建设项目或者改建增加排污量的建设项目；使用含磷洗涤剂、高残留农药，滥用化肥；破坏湿地、毁林开荒、损害植被等破坏水环境生态平衡的行为；法律、法规禁止的其他行为。2.二级保护区：准保护区的禁止行为；设置排污口；新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；建设工业固体废物集中贮存处置设施场所、生活垃圾填埋场；设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒有害物品的码头；围垦河道、滩地或者在河道、水库等采石、采砂、取土、弃置砂石；建设畜禽养殖场、养殖小区；修建墓地；法律、法规禁止的其他行为。3.一级保护区：准保护区、二级保护区的禁止行为；新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；堆置、存放和填埋工业废渣、城乡垃圾、粪便或者其他废弃物；从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、餐饮或者其他可能污染饮用水水体的活动；法律、法规禁止的其他行为。	桥隧穿越	
12	ZH35098210009 福鼎市乡镇级	宁德市福鼎市		隧道下穿	

序号	优先保护单元名称	所在行政区	管控要求	穿越方式	符合性分析
13	ZH35012310005 罗源县敖江流域水源涵养与生物多样性维护生态保护红线	福州市罗源县	除了落实生态保护红线管理要求外，还应依据《全国主体功能区规划》《全国生态功能区划》《国家重点生态功能保护区规划纲要》《关于进一步加强生物多样性保护的意见》等水源涵养、生物多样性保护有关法律法规进行管理。加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。禁止对野生动植物进行滥捕滥采，保持并恢复动植物物种和种群的平衡，实现野生动植物资源的良性循环和永续利用；加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性重要功能区引进外来物种；应加强对生物多样性影响的评估，保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式，防止生态建设导致栖息地环境的改变，不得阻隔野生动物的迁徙通道；实施国家生物多样性保护重大工程；严格控制在河口等重要湿地以及重要水生生物资源繁育区的开发活动	路基、桥梁、隧道	本项目属于线性基础设施工程，工程穿越生态保护红线路段未设置取弃土场等临时工程，施工期间将开展环境专项监理、加强生态保护与恢复，工程结束后将及时对施工场地进行植被恢复，运营期列车采用电力驱动、不排污，福建省自然资源厅已以闽自然资文［2025］9 号明确本项目属于符合生态保护红线内自然保护地核心保护区外、确需占用生态保护红线的国家级规划明确的交通项目类型，项目用地预审已取得批复（自然资办函〔2025〕499 号），且设计取弃土（渣）场等大临设施避让了生态保护红线范围，工程建设不会改变沿线生态红线区域主体功能定位，符合生态环境分区管控要求及生态保护红线管理规定。
14	ZH35010410005 仓山区一般生态空间-生物多样性生态功能重要区域	福州市仓山区	除落实一般生态空间的管控要求外，还应依据《全国主体功能区规划》《全国生态功能区划》《国家重点生态功能保护区规划纲要》《福建省主体功能区规划》《关于进一步加强生物多样性保护的意见》等进行管理。统筹考虑生态系统完整性、自然地理单元连续性和经济社会发展可持续性，统筹推进山水林田湖草沙冰一体化保护和修复。科学规范开展重点生态工程建设，加快恢复物种栖息地。加强重点生态功能区、重要自然生态系统、自然遗迹、自然景观及珍稀濒危物种种群、极小种群保护，提升生态系统的稳定性和复原力。完善外来入侵物种防控部际协调机制，统筹协调解决外来入侵物种防控重大问题。推进天然林保护和封山封育，改善树种结构，建设连接重要自然保护区和物种栖息地的森林生态廊道；禁止无序采矿、陡坡开垦，加强生态修复和水土治理；发展可持续林业、生态茶果业和森林生态旅游业，引导超载人口逐步有序转移。	路基、桥梁、隧道	本项目属于线性基础设施工程，工程穿越优先保护路段未设置取弃土场等临时工程，施工期间将开展环境专项监理、加强生态保护与恢复，工程结束后将及时对施工场地进行植被恢复，运营期列车采用电力驱动、不排污，工程建设不会改变沿线主体功能定位，符合生态环境分区管控要求及生态保护红线管理规定。

序号	优先保护单元名称	所在行政区	管控要求	穿越方式	符合性分析
15	ZH35012310008 罗源县乡镇级	福州市罗源县	依据《福建省水污染防治条例》（2021 年）的相关要求进行管理。饮用水水源保护区禁止行为：1.准保护区：新建、扩建对水体污染严重的建设项目或者改建增加排污量的建设项目；使用含磷洗涤剂、高残留农药，滥用化肥；破坏湿地、毁林开荒、损害植被等破坏水环境生态平衡的行为；法律、法规禁止的其他行为。2.二级保护区：准保护区的禁止行为；设置排污口；新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；建设工业固体废物集中贮存处置设施场所、生活垃圾填埋场；设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒有害物品的码头；围垦河道、滩地或者在河道、水库等采石、采砂、取土、弃置砂石；建设畜禽养殖场、养殖小区；修建墓地；法律、法规禁止的其他行为。3.一级保护区：准保护区、二级保护区的禁止行为；新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；堆置、存放和填埋工业废渣、城乡垃圾、粪便或者其他废弃物；从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、餐饮或者其他可能污染饮用水水体的活动；法律、法规禁止的其他行为。	隧道下穿	本项目属于线性基础设施工程，工程穿越松山镇龙潭里水库饮用水水源保护区、马尾区亭江镇亭江水厂水源保护区、连江县琯头镇塘头供水站水源保护区路段均为全隧道形式穿越二级保护区范围，不涉及一级保护区范围，未在水源保护区范围内设置辅助坑道洞口、取弃土（渣）场及其它大临设施，无地表工程，工程运营期列车采用电力驱动，无废水、垃圾排放，对饮用水安全无影响，福州市生态环境局已回函同意，符合生态环境分区管控要求。
16	ZH35010510001 马尾区乡镇级	福州市马尾区		隧道下穿	
17	ZH35012210009 连江县乡镇级	福州市连江县		隧道下穿	
18	ZH35010510002 鼓山风景区、鼓岭度假区	福州市马尾区	依据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《福建省风景名胜区条例》（2015 年）进行管理，禁止在风景名胜区内开山、采石、开矿、开荒、采砂、取土、修坟立碑、刻字、围湖造田、填海造地等破坏景物、水体、林草植被和地形地貌的活动；修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施，堆放、弃置、处理废渣、尾矿、油料、含病原体污染物等有毒有害物质；以围、填、堵、截等方式破坏自然水系，超标排放污水、倾倒垃圾和其他污染物等破坏风景名胜资源的行为。禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区、进行商品房开发以及在核心景区内建设宾馆、酒店、会所、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。风景名胜区内建设项目应当符合风景名胜区规划。风景名胜区外围保护地带建设项目应当与风景名胜区规划相协调。建设项目的选址、布局和建筑物的造型、风格、色调、高度、体量等应当与周围景观、文物古迹和生态环境相协调。	隧道、桥梁	本项目属于线性基础设施工程，工程以主体隧道、局部桥梁的形式穿越鼓山国家级风景名胜区非核心景区，仅在风景区边缘设置隧道洞口及 65m 长桥梁，未在风景区范围内设置辅助坑道洞口、取弃土（渣）场及其它大临设施，工程结束后将及时对出露段实施生态恢复，穿越风景区方案专题论证已通过专家审查，福建省林业局以闽林文（2025）8 号核准同意，符合生态环境分区管控要求。

序号	优先保护单元名称	所在行政区	管控要求	穿越方式	符合性分析
19	ZH35010510004 马尾区生物多样性维护生态保护红线	福州市马尾区	除了落实生态保护红线管理要求外，还应依据《全国主体功能区规划》《全国生态功能区划》《国家重点生态功能保护区规划纲要》《福建省生态功能区规划》《关于进一步加强生物多样性保护的意见》等生物多样性保护有关法律法规进行管理。禁止对野生动植物进行滥捕滥采，保持并恢复动植物物种和种群的平衡，实现野生动植物资源的良性循环和永续利用；加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性重要功能区引进外来物种；应加强对生物多样性影响的评估，保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式，防止生态建设导致栖息地环境的改变，不得阻隔野生动物的迁徙通道；实施国家生物多样性保护重大工程；严格控制在河口等重要湿地以及重要水生生物资源繁育区的开发活动	桥梁、隧道	本项目属于线性基础设施工程，工程穿越生态保护红线路段不设置取弃土场等临时工程，施工期间将开展环境专项监理、加强生态保护与恢复，工程结束后将及时对施工场地进行植被恢复，运营期列车采用电力驱动、不排污，福建省自然资源厅已以闽自然资文［2025］9 号明确本项目属于符合生态保护红线内自然保护地核心保护区外、确需占用生态保护红线的国家级规划明确的交通项目类型，项目用地预审已取得批复（自然资办函〔2025〕499 号），且设计取弃土（渣）场等大临设施避让了生态保护红线范围，工程建设不会改变沿线生态红线区域主体功能定位，符合生态环境分区管控要求及生态保护红线管理规定。
20	ZH35010510005 马尾区一般生态空间-生物多样性生态功能重要区域	福州市马尾区	除落实一般生态空间的管控要求外，还应依据《全国主体功能区规划》《全国生态功能区划》《国家重点生态功能保护区规划纲要》《福建省主体功能区规划》《关于进一步加强生物多样性保护的意见》等进行管理。统筹考虑生态系统完整性、自然地理单元连续性和经济社会发展可持续性，统筹推进山水林田湖草沙冰一体化保护和修复。科学规范开展重点生态工程建设，加快恢复物种栖息地。加强重点生态功能区、重要自然生态系统、自然遗迹、自然景观及珍稀濒危物种种群、极小种群保护，提升生态系统的稳定性和复原力。完善外来入侵物种防控国际协调机制，统筹协调解决外来入侵物种防控重大问题。推进天然林保护和封山封育，改善树种结构，建设连接重要自然保护区和物种栖息地的森林生态廊道；禁止无序采矿、陡坡开垦，加强生态修复和水土治理；发展可持续林业、生态茶果业和森林生态旅游业，引导超载人口逐步有序转移	路基、桥梁、隧道	本项目属于线性基础设施工程，本段线路已绕避自然保护区、风景名胜区、森林公园等自然保护地，施工期间将开展环境专项监理、加强生态保护与恢复，工程结束后将及时对施工场地进行植被恢复，且设计取弃土（渣）场等大临设施避让了自然保护地、生态保护红线等敏感区范围，工程建设不会改变沿线主体功能定位，符合生态环境分区管控要求。

序号	优先保护单元名称	所在行政区	管控要求	穿越方式	符合性分析
21	ZH35012310007 罗源县闽东诸河流域水土保持生态保护红线	福州市罗源县	除了落实生态保护红线管理要求外，还应依据《中华人民共和国水土保持法》《中华人民共和国水土保持法实施条例》《福建省水土保持条例》的相关要求进行管理。禁止行为：1.禁止在下列区域挖砂、取土、采石、挖土洗砂或者从事其他可能造成水土流失的活动：（1）小（1）型以上水库设计蓄水线以上、重要饮用水水源地一重山范围内的山坡地；（2）重点流域干流、一级支流两岸外延五百米或者一重山范围内；（3）铁路、公路两侧外延五十米范围内十度以上的山坡地。2.禁止在二十五度以上陡坡地和饮用水水源一级保护区的山坡地开垦种植农作物。3.禁止全坡面开垦、顺坡开垦耕种等不合理的开发生产活动。在水土流失重点治理区禁止皆伐和炼山整地。4.禁止开垦、开发、占用和破坏植物保护带。限制行为：1.在二十五度以上陡坡地种植经济林的，应当科学选择树种，合理确定规模，采取水土保持措施，防止造成水土流失。2.在水土流失重点预防区从事林业生产活动的，提倡实行择伐作业，控制炼山整地	路基、桥梁、隧道	本项目属于线性基础设施工程，工程穿越生态保护红线路段未设置取弃土场等临时工程，施工期间将开展环境专项监理、加强生态保护与恢复，工程结束后将及时对施工场地进行植被恢复，福建省自然资源厅已以闽自然资文［2025］9 号明确本项目属于符合生态保护红线内自然保护地核心保护区外、确需占用生态保护红线的国家级规划明确的交通项目类型，项目用地预审已取得批复（自然资办函〔2025〕499 号），且设计取弃土（渣）场等大临设施避让了生态保护红线范围，工程建设不会改变沿线生态红线区域主体功能定位，符合生态环境分区管控要求及生态保护红线管理规定。
22	ZH35012210003 福建福州长龙省级森林自然公园	福州市连江县	除了落实生态保护红线管理要求外，依据《福建省森林公园管理办法》（2017 年修正本）进行管理。禁止擅自改变森林公园内林地的用途，禁止在森林公园内修建坟墓和其他破坏自然景观、污染环境的工程设施，禁止在森林公园内进行任何形式的房地产开发。禁止在森林公园内毁林开垦、采矿、采石、挖沙、取土以及放牧，破坏和蚕食林地，损害自然景观。禁止擅自围、填、堵、截森林公园内自然水系。禁止未经处理直接向森林公园排放生活污水和超标准的废水、废气；禁止在森林公园内倾倒垃圾、废渣、废物及其他污染物。森林公园建设应当符合总体规划的要求，具体建设项目的选址、规模和风格等应当与周边景观、环境相协调。因提高森林风景资源质量或者开展森林生态旅游的需要，可以依法对森林公园内的林木进行抚育和更新性质的采伐。	隧道下穿	本项目属于线性基础设施工程，工程穿越长龙省级森林自然公园路段为全隧道形式，在森林公园范围内未设置取弃土场等临时工程，连江县自然资源和规划局回函同意本项目的选址，福建省自然资源厅已以闽自然资文［2025］9 号明确本项目属于符合生态保护红线内自然保护地核心保护区外、确需占用生态保护红线的国家级规划明确的交通项目类型，项目用地预审已取得批复（自然资办函〔2025〕499 号），且设计取弃土（渣）场等大临设施避让了生态保护红线范围，工程建设不会改变沿线生态红线区域主体功能定位，符合森林公园及生态保护红线管理规定。

序号	优先保护单元名称	所在行政区	管控要求	穿越方式	符合性分析
23	ZH35012210008 连江县一般生态空间-水源涵养生态功能重要区域	福州市连江县	除落实一般生态空间的管控要求外，依据《福建省主体功能区规划》的相关要求进行管理。推进天然林保护和封山封育，治理水土流失，维护和重建森林、湿地等生态系统。严格保护具有水源涵养功能的自然植被，禁止过度砍伐、无序采矿、毁林开荒等行为。在主要河流源头和上游地区加大植树造林力度，改善树种结构，提高常绿阔叶林比例，增强森林生态系统的水源涵养能力。大力发展生态、绿色农林业，减少面源污染。拓宽农民增收渠道，解决农民长远生计。开发空中云水资源，提高生态修复气象保障能力。	路基、桥梁、隧道	本项目属于线性基础设施工程，工程施工期间将开展环境专项监理、加强生态保护与恢复，工程结束后将及时对施工场地进行植被恢复，设计取弃土（渣）场等大临设施避让了自然保护地、生态保护红线等生态敏感区，运营期列车采用电力驱动、不排污，工程建设不会改变沿线区域主体功能定位，符合生态环境分区管控要求。
24	ZH35012310006 罗源县一般生态空间-水源涵养生态功能重要区域	福州市罗源县		路基、桥梁、隧道	
25	ZH35012210010 连江县闽江河口生物多样性维护生态保护红线	福州市连江县	除了落实生态保护红线管理要求外，还应依据《全国主体功能区规划》《全国生态功能区划》《国家重点生态功能保护区规划纲要》《福建省生态功能区规划》《关于进一步加强生物多样性保护的意见》等生物多样性保护有关法律法规进行管理。禁止对野生动植物进行滥捕滥采，保持并恢复动植物物种和种群的平衡，实现野生动植物资源的良性循环和永续利用；加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性重要功能区引进外来物种；应加强对生物多样性影响的评估，保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式，防止生态建设导致栖息地环境的改变，不得阻隔野生动物的迁徙通道；实施国家生物多样性保护重大工程；严格控制在河口等重要湿地以及重要水生生物资源繁育区的开发活动。	桥梁	本项目属于线性基础设施工程，工程穿越闽江河口路段尽量远离了河口湿地分布区域，且多采取隧道下穿山体、桥梁跨越水域，尽可能减少占地，在自然保护地、生态保护红线、河口湿地等范围内未设置取弃土场等临时工程，施工期间将开展环境专项监理、加强生态保护与恢复，工程结束后将及时对施工场地进行植被恢复，运营期列车采用电力驱动、不排污，福建省自然资源厅已以闽自然资文［2025］9号明确本项目属于符合生态保护红线内自然保护地核心保护区外、确需占用生态保护红线的国家级规划明确的交通项目类型，项目用地预审已取得批复（自然资办函〔2025〕499号），且设计取弃土（渣）场等大临设施避让了生态保护红线范围，工程建设不会改变沿线生态红线区域主体功能定位，符合生态环境分区管控要求及生态保护红线管理规定。

3.4 与海洋规划符合性分析

3.4.1 与《浙江省海岸带及海洋空间规划》符合性分析

《浙江省海岸带及海洋空间规划》为国土空间规划体系的专项规划，项目所在海域划定的海洋功能分区为乐清交通运输用海区、温州瓯江口洞头片交通运输用海区、瓯江口南侧生态保护区瓯江口南支交通用海区和瑞安飞云江口交通运输用海区。其中交通运输用海区指用于港口、航运、路桥、机场等交通建设的海域；海洋生态保护区指具有特殊重要生态功能或生态敏感脆弱、必须强制性严格保护的海洋自然区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，所在功能区相关管制要求见表3.4-1，项目建设符合《浙江省海岸带及海洋空间规划》。

表 3.4-1 海洋空间规划功能区分区管控要求

功能区类型	空间准入	利用方式	保护要求	其他要求	符合性分析
乐清交通运输用海区	主要用于港口、航运、路桥隧道等交通运输用海功能，在不影响上述交通运输功能或功能尚未实施的前提下，兼容渔业、海底电缆管道、工业、排污、游憩等用海功能。海底电缆管道布局应避免已公布的疏浚型航道和锚地。	允许交通基础设施建设和海岸防护工程适度改变海域自然属性。	不得在港池、锚地、航道、通航密集区以及公布的航路内进行与航运无关、影响航行安全的活动。维护和改善港口区、航运区原有的水动力和泥沙冲淤环境。	累计兼容性准入用海占比不超过海域面积的 40%。无居民海岛管控要求见无居民岛群登记表。岸线管控要求见大陆岸线登记表。	1）本项目属于跨海桥梁，满足交通运输功能；2）跨海桥梁为透水构筑物，不改变海域自然属性；3）项目跨海桥梁在建设时预留通航孔，对瓯江口航道及周边的七里作业区及温州电厂码头等影响较小，可以保障周边港口航道基本功能。项目建设引起的水动力、冲淤影响局限在跨海桥梁工程附近， 对航道冲刷影响在 0.7—0.8m 左右，对维持航道水深条件有利，因此，项目建设能够保障港口、航道区原有的水动力和泥沙冲淤环境。
温州瓯江口洞头片交通运输用海区	主要用于港口、航运、路桥隧道等交通运输用海功能，在不影响上述交通运输功能或功能尚未实施的前提下，兼容渔业、海底电缆管道、工业、排污、游憩等用海功能。海底电缆管道布局应避免已公布的疏浚型航道和锚地。	允许交通基础设施建设和海岸防护工程适度改变海域自然属性。	不得在港池、锚地、航道、通航密集区以及公布的航路内进行与航运无关、影响航行安全的活动。维护和改善港口区、航运区原有的水动力和泥沙冲淤环境。	累计兼容性准入用海占比不超过海域面积的 40%。无居民海岛管控要求见无居民岛群登记表。岸线管控要求见大陆岸线登记表。	1）本项目属于跨海桥梁，满足交通运输功能；2）跨海桥梁为透水构筑物，不改变海域自然属性；3）项目建设与周边港口码头均在安全距离外，项目建设引起的水动力、冲淤影响局限在跨海桥梁工程附近，对码头的前沿水深不会产生不利影响，因此项目建设可以保障周边港口码头的基本功能，能够保障港口区原有的水动力和泥沙冲淤环境。
瓯江口南侧生态保护区	依据生态保护红线管理规定准入有限人类活动，海洋公园范围内应服从自然保护地相关管理要求。	除生态保护红线内准入的有限人类活动，禁止改变海域自然属性。	依据生态保护级要求管控，严格保护红树林生态系统、重要河口。	无	目前，本项目已纳入“十四五”铁路发展规划，项目为《长江三角洲地区多层次轨道交通规划》《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》等国家级规划的明确建设项目，属于国家级规划明确的交通项目，项目用海符合《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》自然资发〔2022〕l42 号、《浙江省人民政府办公厅关于加强生态保护红线监管的实施意见》（浙政办发〔2022〕70）及《浙江省自然资源厅关于规范生态保护红线内涉及用海用岛审批的有限人为活动管理的通知》（浙自然资函〔2023〕69 号）中的相关要求。

功能区类型	空间准入	利用方式	保护要求	其他要求	符合性分析
瓯江口南支交通运输用海区	主要用于港口、航运、路桥隧道等交通运输用海功能，在不影响上述交通运输功能或功能尚未实施的前提下，兼容渔业、海底电缆管道、工业、排污、游憩等用海功能。海底电缆管道布局应避免已公布的疏浚型航道和锚地。	允许交通基础设施建设和海岸防护工程适度改变海域自然属性。	不得在港池、锚地、航道、通航密集区以及公布的航路内进行与航运无关、影响航行安全的活动。维护和改善港口区、航运区原有的水动力和泥沙冲淤环境。开发利用不得对浙江温州龙湾省级海洋公园生态造成严重影响。	累计兼容性准入用海占比不超过海域面积的 40%。无居民海岛管控要求见无居民岛群登记表。岸线管控要求见大陆岸线登记表。	1）本项目属于跨海桥梁，满足交通运输功能；2）跨海桥梁为透水构筑物，不改变海域自然属性；3）项目建设与周边港口码头均在安全距离外，项目建设引起的水动力、冲淤影响局限在跨海桥梁工程附近，对码头的前沿水深不会产生不利影响，因此项目建设可以保障周边港口码头的基本功能，能够保障港口区原有的水动力和泥沙冲淤环境。
瑞安飞云江口交通运输用海区	主要用于港口、航运、路桥隧道等交通运输用海功能，在不影响上述交通运输功能或功能尚未实施的前提下，兼容渔业、海底电缆管道、工业、排污、游憩等用海功能。海底电缆管道布局应避免已公布的疏浚型航道和锚地。	允许交通基础设施建设和海岸防护工程适度改变海域自然属性。	不得在港池、锚地、航道、通航密集区以及公布的航路内进行与航运无关、影响航行安全的活动。维护和改善港口区、航运区原有的水动力和泥沙冲淤环境。	累计兼容性准入用海占比不超过海域面积的 40%。无居民海岛管控要求见无居民岛群登记表。岸线管控要求见大陆岸线登记表。	1）本项目属于跨海桥梁，满足交通运输功能；2）跨海桥梁为透水构筑物，不改变海域自然属性；3）项目建设与周边港口码头均在安全距离外，项目建设引起的水动力、冲淤影响局限在跨海桥梁工程附近，对码头的前沿水深不会产生不利影响，因此项目建设可以保障周边港口码头的基本功能，能够保障港口区原有的水动力和泥沙冲淤环境。

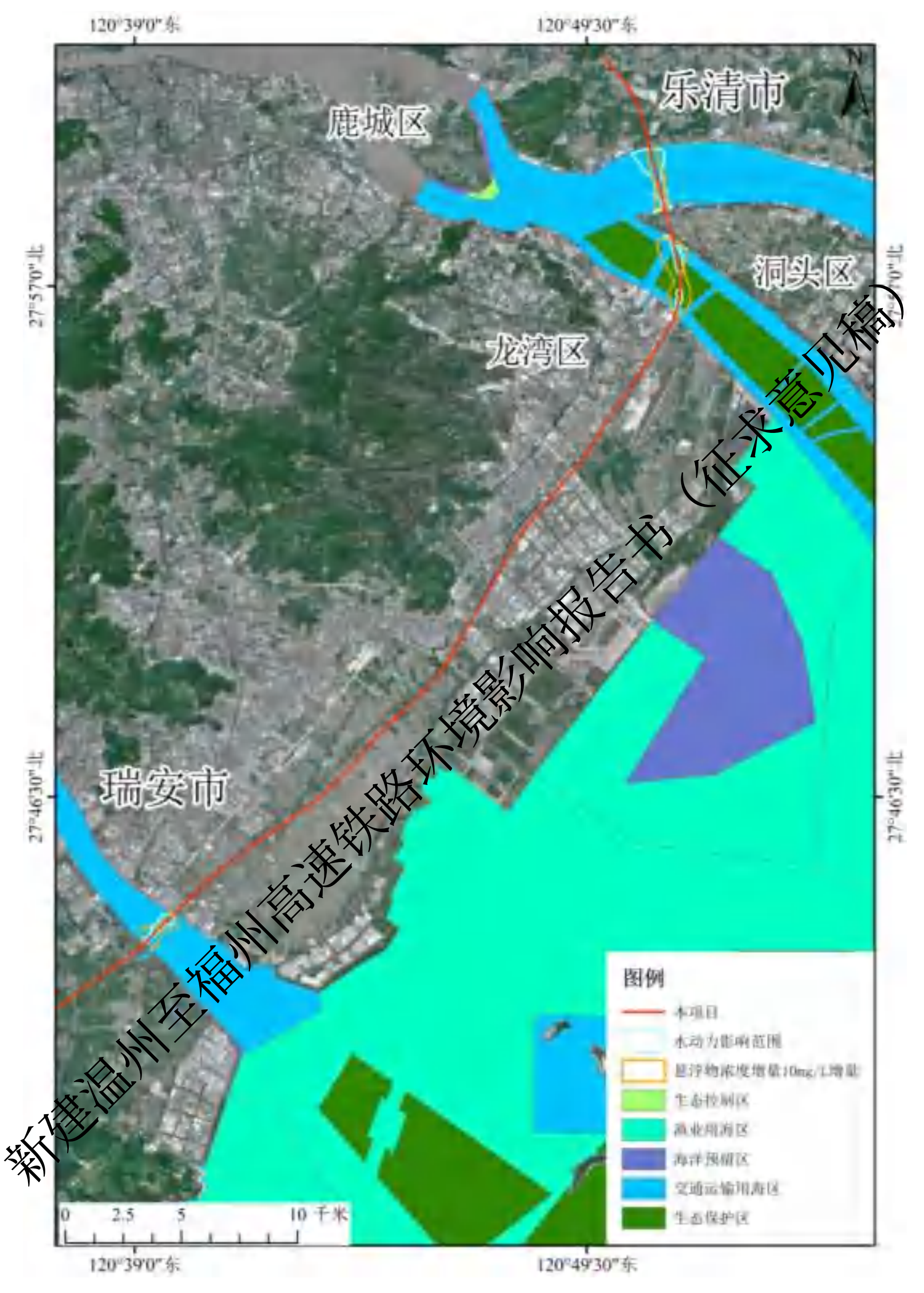


图 3.4-1　项目用海与海洋功能分区位置关系图



图 3.4-2 项目所在功能分区影响叠置图（乐清交通运输用海区）

图 3.4-3 项目所在功能分区影响叠置图（温州瓯江口洞头片交通运输用海区）



图 3.4-4 项目所在功能分区影响叠置图（瓯江口南侧生态保护区）

图 3.4-5 项目所在功能分区影响叠置图（瓯江口南交通运输用海区）



图 3.4-6　项目所在功能分区影响叠置图（瑞安飞云江口交通运输用海区）

图 3.4-7　大陆海岸线岸段分布图——乐清山环村至瓯江北口大桥

图 3.4-8　大陆海岸线岸段分布图——鹿城－龙湾



图 3.4-9　大陆海岸线岸段分布图——瑞安

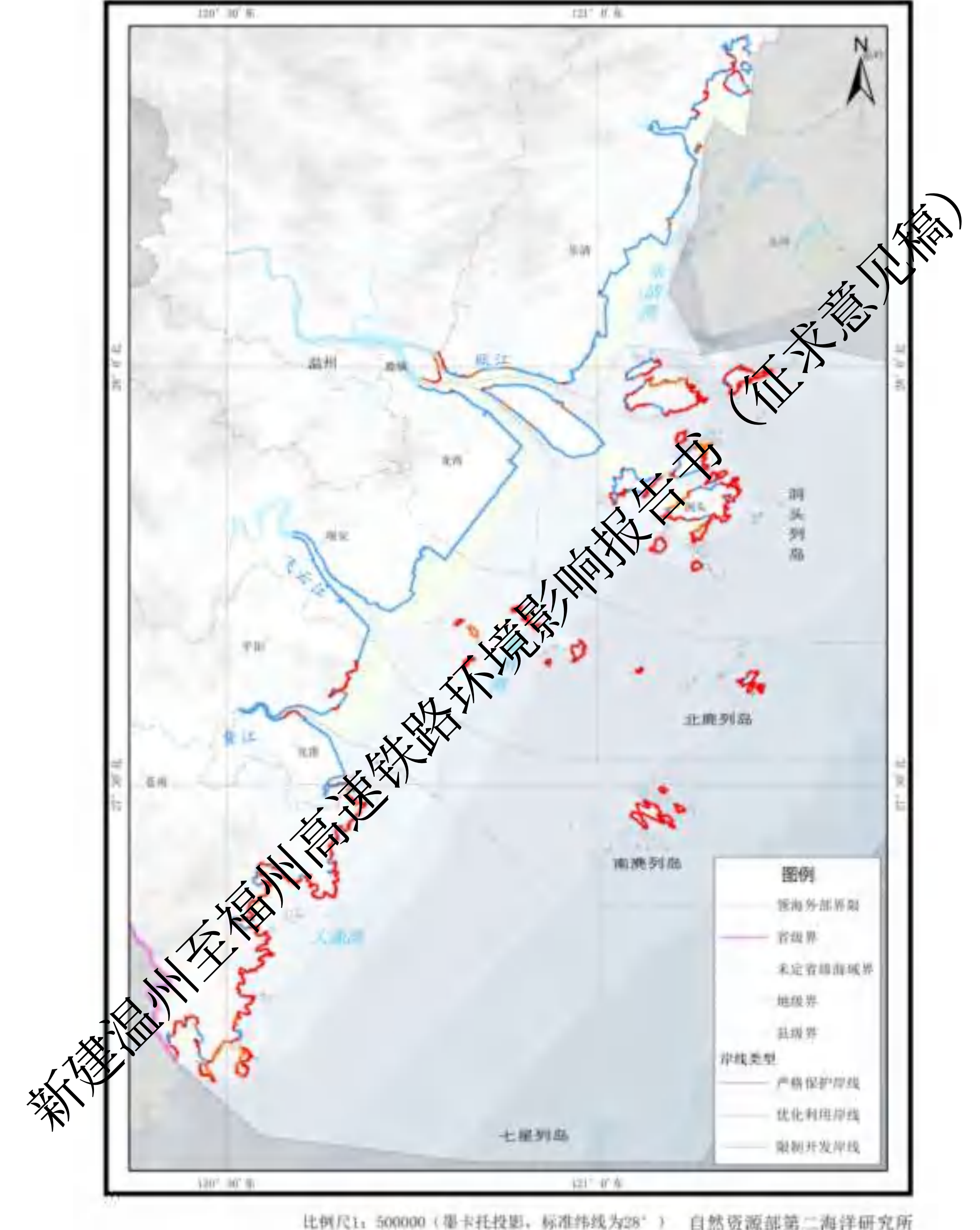


图 3.4-10 海岛海岸线岸段分布图

3.4.2 与《福建省海岸带及海洋空间规划（2021—2035 年）》符合性分析

依据《福建省海岸带及海洋空间规划（2021—2035 年）》，本项目福建段涉海工程位于工矿通信用海区、交通运输用海区、海洋生态控制区和渔业用海区图 3.4-11，所在功能区相关管制要求见表 3.4-2。

本项目用海方式为“跨海桥梁、海底隧道”和“透水构筑物”，不改变海域自然属性，项目不涉及重要沙滩以外 3.5 海里海域进行海砂开采活动，不涉及围填海历史遗留问题图斑，属于线性工程跨越。项目建设符合《福建省海岸带及海洋空间规划（2021-2035 年）》。

表 3.4-2　　　　　　　　　　　　　　　**海洋空间规划功能区分区管制要求**

功能区类型	空间用途准入	利用方式控制	保护要求	其他要求	符合性分析
工矿通信用海区	以工业及配套码头、盐田、固体矿产、油气、可再生能源利用、海底电缆管道等用海为主导功能，适度兼容渔业基础设施、陆岛交通码头、公务码头、旅游码头、取排水等用海；允许开展科研教学、水利工程、海岸防护、水下文物保护和生态修复等用海活动；允许航道、路桥隧道等线性工程贯通穿越或跨越；扩散条件较好的海域可兼容污水达标排放用海；规划期未明确利用的，允许保留现状用海或兼容增养殖用海。	集约节约用海，在保障安全的前提下科学设计、论证选择合适的用海方式。	禁止在沙滩进行海砂开采活动，严格控制在重要沙滩以外可能影响沙滩稳定的海域进行海砂开采活动；河口区域建设相关工程应保障泄洪通道畅通和防洪防潮安全；涉及固体矿产开采的，应进行资源调查，合理确定开采范围和开采量；建设项目应集约节约利用自然岸线；区域内的无居民海岛，执行海岛分类管控要求。	优先保障国家和地方重大建设项目的用海需求，优先安排海洋工程装备、可再生能源、生物医药等战略性新兴产业用海。已确权用海的，根据确权情况利用海域；区域内有围填海历史遗留问题图斑的，根据围填海历史遗留问题处理方案进行处理。	本项目福建段涉海工程属于线性工程跨越，不涉及海砂开采活动，不涉及河口区域，不涉及固体矿产开采，不占用自然岸线，不涉及无居民海岛。
交通运输用海区	以港口、航道、锚地、路桥隧道、机场以及其他交通运输用海为主导功能，在不影响主导功能的前提下兼容旅游码头、渔业基础设施、工业、海底电缆管道（锚地范围除外）、科研教学、水利工程、海岸防护、污水达标排放、取排水和生态修复等用海；规划期未明确利用的，允许保留现状用海或兼容增养殖用海。	集约节约用海，在保障安全的前提下科学设计、论证选择合适的用海方式。航道锚地区域限制改变海域自然属性，根据航行安全需要设定航道保护范围。	港口岸线坚持深水深用的原则，保护深水港口岸线资源；河口区域交通运输工程建设应保障泄洪通道畅通和防洪防潮安全；建设项目应集约节约利用自然岸线；区域内的无居民海岛，执行海岛分类管控要求。	已确权用海的，根据确权情况利用海域；区域内有围填海历史遗留问题图斑的，根据围填海历史遗留问题处理方案进行处理。	本项目福建段涉海工程属于线性工程跨越，桩基不占用岸线，仅空间跨越岸线，对岸线影响较小，不涉及河口区域，不涉及无居民海岛。
海洋生态控制区	以生态保育和生态建设为主，除国家重大项目涉及用海以及水利工程和海岸防护工程外，禁止新增围填海，限制工业排污、倾倒用海；适度兼容增养殖、捕捞、游憩、可再生能源、科研教学、水利工程、海岸防护和生态修复等用海；允许已建渔港的整治维护；允许航道、路桥隧道、海底电缆管道等线性工程的贯通穿越或跨越；允许航道炸礁、疏浚，以及设立锚地、航标等保障航行安全的活动。	除已建渔港的整治维护、路桥隧道、水利工程、海岸防护工程和生态修复用海，以及国家重大项目涉及的用海外，严格限制改变海域自然属性。	河口区域的生态控制区，保障泄洪通道畅通和防洪防潮安全；水产种质资源区，执行水产种质资源保护要求；贝类繁育区和渔业资源区，保护天然繁育场，合理有序开展增养殖和捕捞作业，严格执行休渔期制度；人工种植红树林纳入生态控制区范围的，允许开展与生态修复相关的工程建设。区域内的无居民海岛，执行海岛分类管控要求。	已有开发利用的（围垦、构筑物），对主导功能影响不显著的，可维持现状或进行工程除险加固等安全维护；红树林修复区，可根据修复成效适当安排配套的亲水设施和科普空间。已确权用海的，根据确权情况利用海域；区域内有围填海历史遗留问题图斑的，根据围填海历史遗留问题处理方案进行处理。	本项目福建段涉海工程属于线性工程跨越，不涉及河口区域，不涉及水产种质资源区，不涉及贝类繁育区和渔业资源区，不占用红树林，不涉及无居民海岛。

功能区类型	空间用途准入	利用方式控制	保护要求	其他要求	符合性分析
渔业用海区	以渔业基础设施、增养殖、捕捞生产为主导功能，适度兼容船舶制造修理、陆岛交通码头、公务码头、旅游码头、游艇码头、锚地、固体矿产开采、可再生能源利用、取排水和游憩等用海活动；允许开展科研教学、水利工程、海岸防护、水下文物保护和生态修复等用海活动；允许航道、路桥隧道、海底电缆管道等线性工程贯通穿越或跨越。扩散条件较好的海域可兼容污水达标排放；捕捞海域适度兼容倾倒用海（省际争议海域除外）。	集约节约用海，在保障安全的前提下科学设计、论证选择合适的用海方式。	合理利用海洋渔业资源，规范有序开展增养殖和捕捞作业，鼓励发展现代渔业，拓展深远海养殖，严格执行休渔期制度。区域内的无居民海岛，执行海岛分类管控要求。	已确权用海的，根据确权情况利用海域。区域内有围填海历史遗留问题图斑的，根据围填海历史遗留问题处理方案进行处理；兼容的固体矿产开采应进行资源调查，合理确定开采范围和开采量，禁止在沙滩进行海砂开采活动，严格控制在重要沙滩以外可能影响沙滩稳定的海域进行海砂开采活动；涉及国家重大项目用海的，根据国家相关政策要求开展相关的用海活动。与航道相邻的区域开展增养殖活动应充分预留航道安全保护范围。	本项目福建段涉海工程属于线性工程跨越，不涉及无居民海岛，对于工程建设造成的海洋生态损失，拟采取增殖放流进行补偿。

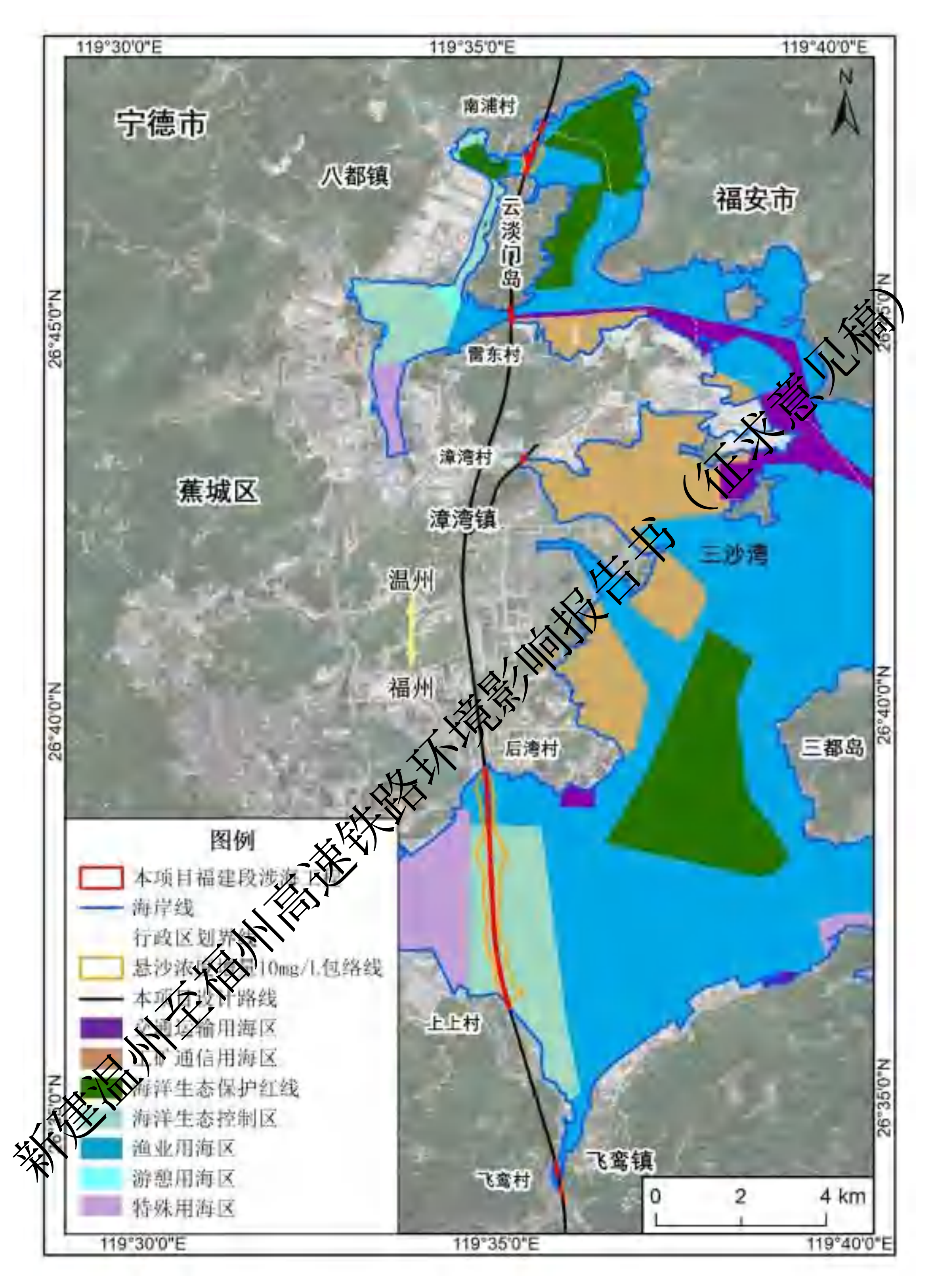


图 3.4-11　本项目与省海岸带及海洋空间规划功能区分区的位置关系图

3.5 与《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

本项目为350km/h的高速铁路，符合国家和地方的铁路和城市等有关规划；项目选址选线坚持“保护优先”的原则，绕避了沿线大部分环境敏感区，对无法绕避的敏感区，结合涉及保护目标的类型、保护对象及保护要求，从优化设计线位、工程形式和施工方案等方面采取有针对性的保护措施，减轻不利生态影响。对工程产生的噪声影响采取了声屏障、隔声窗、功能置换（或拆迁）等措施。工程绕避饮用水水源保护区。工程为客运专线，列车为封闭式动车组，列车运行区间不产生大气、污水和固体废物等污染物。牵引变电所、基站选址尽量远离居民等敏感区。对产生的固体废物进行分类收集，并按照相应的规定进行妥善处理。经对照分析，本工程符合《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则》的有关要求。

3.6 方案比选和唯一性分析

3.6.1 环保选线原则及环保选线概况

（1）环保选线主要依据

①《中华人民共和国湿地保护法》（2022年6月1日起施行）

②《中华人民共和国自然保护区条例》(国务院令第167号，2017年10月7日修订)；

③《中华人民共和国风景名胜区条例》（国务院令第474号，2016年2月6日施行)；

④原林业部第3号令《森林公园管理办法》，2016年9月22日修订)；

⑤原国家林业局 林湿发［2010］1号 《国家湿地公园管理办法（试行)》，2010年2月28日起施行；

⑥《国家城市湿地公园管理办法（试行)》（城建【2005】16号)；

⑦《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2011年1月5日农业部令第1号)；

⑧《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日施行；

⑨《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日施行；

⑩《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行)；

⑪《中华人民共和国文物保护法》，2025年3月1日施行；

⑫沿线环境敏感区；

⑬城市建成区噪声、振动环境保护目标；

⑭沿线各市国土空间规划。

（2）环保选线原则

根据以上环保选线的主要依据，本工程在进行环保选线时秉持的总原则为：最大可能地绕避所有环保、水保敏感区；禁止工程进入国家公园、自然保护区的核心保护区、饮用水源保护区的一级保护区、风景名胜区的核心景区、文物保护单位的保护范围；尽量避免工程进入国家公园、自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、文物保护单位的其它区域、湿地公园、森林公园等自然公园或水产种质资源保护区以及生态红线保护区。绕避保护区方案无重大工程制约因素的情况下，优先选用绕避方案。

（3）工程选线重要制约因素

本项目位于浙江、福建两省边界地区。生态环境良好、文化底蕴深厚，沿线地貌差异较大，生态环境保存较好，生态敏感目标众多。工程在设计选线过程中贯彻“环保选线”的原则，对沿线环境敏感区尽可能采取了绕避措施。设计选线阶段绕避了仙岩风景名胜区、古盘山森林公园、东狮山自然保护区、春溪省级森林公园、霍童溪省级森林公园、青芝山风景名胜区等众多生态敏感区。

受线路总体走向、技术标准限制、城市规划以及沿线站场选址等因素制约，本工程贯通方案仍无法绕避3处风景名胜区、1处森林公园、1处海洋特别保护区（同时为省级省级重要湿地、陆生动物重要栖息地）、6处自然保护小区等11处自然保护地，并穿越了10处水源保护区。

针对工程线路涉及主要生态及水环境敏感区（点），工程进行了方案的比选或方案唯一性论证。

3.6.2 温州市乐清雁荡山风景名区段的线路比选方案

1．影响线路方案的制约因素

该段线路主要位于新建温州东站和既有乐清站间，研究范围内主要控制因素有：①杭温高铁接轨点长源线路所；②雁荡山省级风景名胜区；③小子溪水库、白水漈水库水源保护区；④温州市国土空间规划；⑤地方政府设站需求。

2．线路方案说明

方案Ⅰ：与乐清站共广场设站方案

线路自长源村线路所向南引出后，折向东南绕避雁荡风景名胜区核心区域，再转向南上跨规划甬台温高铁与既有乐清站共广场设杭温场；出站后折向西南，经北白象镇城区西侧，与甬台温高铁并行引入温州东站，线路长33.126km。

方案Ⅱ：取直方案

线路自在建杭义温铁路长源村线路所向南引出后，绕避雁荡风景名胜区，依次跨越乐清港支线、既有甬台温铁路区间后在乌牛镇项岙村设乐清西站，与甬台温铁路并行引入温州东站，线路长29.953km。

方案III：经乐清站方案

杭义温铁路联络线自长源村线路所向南引出后，绕避雁荡风景名胜区核心区域，再跨越既有沿海铁路后引入既有乐清站，出站后与规划甬台温高铁并行引入温州东站，线路长 39.492km。杭义温铁路联络线较取直方案线路长 9.539km，受雁荡山风景区及平面条件限制，引入乐清站前线路运行速度仅为 80km/h，运营时分较取直方案多 7.1min，运输径路绕行较长，运输质量不高，该方案既无法满足设站要求，同时仍涉及保护区，研究后予以放弃，本次研究重点比选其他两方案。

主要路由如下图所示：



图 3.6-1 雁荡山风景名胜区段方案比选示意图

3．方案比选及推荐意见

①从线路长度及投资方面分析

方案I与乐清站共广场设站方案线路长 33.1km，总投资为 95.48 亿元；方案II取直方案线路长 29.9km，总投资为 83.22 亿元。方案I与乐清站共广场设站方案较方案I取直方案线路长 3.2km，投资增加 12.2 亿元。

②与城市规划相符性方面

方案I与乐清站共广场设站方案经乐清市白石、柳市等乡镇边缘穿过，城市已对线

路走向廊道进行规划控制，对城市影响也较小。

方案II取直方案线路行走于城市边缘，未穿越城市建成区，对城市规划影响较小。

③与客流吸引服务能力

乐清是温州经济强市、人口大市，是温州大都市区两个副中心之一，2022 年 GDP1433 亿元、常住人口 146 万人。其既有乐清站地理位置优越，车站南面的柳市、北白象镇为乐清市南部核心区，规划人口为 91 万，北面为雁荡山风景区，旅游客流量较大。

方案I与乐清站共广场设站方案：位于乐清市南部核心区，周边城市交通设施完善，旅客可通过成熟的交通集疏运系统快速抵达市区，同时可实现同既有甬台温铁路、杭温铁路及沿海高铁的便捷换乘，有利于发挥铁路网的整体效益，乐清市及旅游客流出行方便。

方案II取直方案：取直方案，车站位于乐清市北侧城市边缘，距离乐清城区约 12km，周边无相关配套交通集疏运系统，不利于乐清客流出行。

④从拆迁方面

方案I与乐清站共广场设站方案拆迁面积为 28.75 万平方米，方案II取直方案拆迁面积为 30.51 万平方米；方案I与乐清站共广场设站方案较方案II取直方案线路拆迁面积减少 1.8 万平方米。

⑤环境敏感区方面

方案Ⅰ与乐清站共广场设站方案：杭温联络线 HWLDK9+770～HWLDK12+275、HWLDK12+730～HWLDK13+110、HWLDK14+368～HWLDK14+685 主要以隧道、桥梁形式；乐清联络线左线 YQDK0+900～YQDK2+225 主要以隧道、路基、桥梁形式；乐清联络线右线 YQYDK0+000～YQYDK1+938 主要以隧道、路基形式穿越浙江省温州市乐清市雁荡山国家级风景名胜区二级、三级保护区，不涉及核心景区，穿越长度约 6455m。浙江省林业局以浙景审字［2025］2 号同意本项目的选址。

方案Ⅱ取直方案：绕避了雁荡山风景名胜区，涉及小子溪水库二级水源保护区和白水漈水库水源保护区。

⑥噪声振动敏感点方面

方案Ⅰ与乐清站共广场设站方案：共涉及噪声敏感点 14 处（13 处居民住宅约 2042 户、1 处幼儿园约 100 师生）。

方案Ⅱ取直方案：共涉及噪声敏感点 16 处（13 处居民住宅约 2242 户、3 处学校师生约 1600 师生）。

4．结论

综合上述分析，方案II取直方案虽然绕避了风景名胜区，但仍涉及水源保护区，同时取直方案站址距离市区远，客流出行不方便，与地方站址要求不符。方案I与乐清站共广场方案与乐清城市规划相符性高、站址方便，拆迁面积小，涉及的噪声振动敏

感点少，线路涉及雁荡山风景名胜的二级、三级保护区。通过合理设置施工场地、加强施工管理、加强洞口绿化等施工工艺，加强施工期的监控、组织环境监理，通过生物监测、生态修复、宣传教育等措施，工程建设对保护区的影响可以得到有效地减缓和控制，主管部门也已出具同意意见，综合分析同意目前的线路设计方案I与乐清站共广场设站方案。

表 3.6-1　　　　　　　　　　**雁荡山段方案比选表**

<table>
<tr><td colspan="2">比选</td><td>工程项目</td><td>单　位</td><td>方案Ⅰ与乐清站共广场方案</td><td>方案Ⅱ取直方案</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="14">工程比选</td><td>新建长度</td><td>km</td><td>33.126</td><td>29.953</td></tr>
<tr><td>差值</td><td>km</td><td>3.173</td><td>--</td></tr>
<tr><td>拆迁</td><td>万 m^2</td><td>28.75</td><td>30.51</td></tr>
<tr><td>征地</td><td>亩</td><td>641.69</td><td>429.68</td></tr>
<tr><td>桥梁工程</td><td>km</td><td>17.96</td><td>17.772</td></tr>
<tr><td>隧道工程</td><td>km</td><td>13.876</td><td>10.62</td></tr>
<tr><td>路基工程</td><td>km</td><td>0.92</td><td>1.191</td></tr>
<tr><td>桥隧总长</td><td>km</td><td>31.836</td><td>28.392</td></tr>
<tr><td>桥隧占比</td><td>%</td><td>97.19</td><td>95.97</td></tr>
<tr><td>静态投资</td><td>亿元</td><td>95.48</td><td>83.22</td></tr>
<tr><td>差额</td><td>亿元</td><td>12.6</td><td>--</td></tr>
<tr><td>运行时分</td><td rowspan="2">min</td><td rowspan="2">10.34</td><td rowspan="2">8.89</td></tr>
<tr><td>（长源～温州东）</td></tr>
<tr><td>差值</td><td>min</td><td>1.45</td><td>--</td></tr>
<tr><td rowspan="3">环境比选</td><td>工程项目</td><td>单位</td><td>方案Ⅰ与乐清站共广场方案</td><td>方案Ⅱ取直方案</td><td>影响比选</td></tr>
<tr><td rowspan="2">重要环境敏感目标</td><td>风景名胜区</td><td>绕避风景名胜区一级保护区，主要以隧道穿越二级、三级保护区，通过采取洞口绿化等措施，可减轻影响。</td><td>不涉及</td><td></td></tr>
<tr><td>饮用水源保护区</td><td>隧道形式穿越小子溪水库水源保护区二级保护区陆域 5525m，距离一级保护区边界最近距离为200m，取水口最近距离为603m。无地表工程</td><td>隧道形式穿越小子溪水库水源保护区二级保护区 5300m，距离一级保护区边界最近距离为180m，取水口最近距离为583m。无地表工程</td><td>基本相当</td></tr>
</table>

比选		工程项目	单　位	方案Ⅰ与乐清站共广场方案	方案Ⅱ取直方案
环境比选	重要环境敏感目标	饮用水源保护区	隧道形式穿越白水漈水库水源保护区二级保护区陆域 3088m，距离一级保护区边界最近距离 107m，取水口最近距离为 918m。无地表工程	隧道形式穿越白水漈水库水源保护区二级保护区陆域 2078m，距离一级保护区边界最近距离为 125m，取水口最近距离为 1022m。无地表工程	基本相当
	生态环境	占用类型、面积	占用林地约 12.8hm²、占用耕地约 21.4hm²、占用草地约 8.6 hm²	占用林地约 8.59hm²、占用耕地约 14.33hm²、占用草地约 5.73hm²	方案Ⅱ取直方案略优
		水土流失	土石方量 256.84×10⁴m³	土石方量 154.37×10⁴m³	方案Ⅱ取直方案略优
		植被损失影响	生物量损失量 788.2t	生物量损失量 579.08t	方案Ⅱ取直方案略优
	水环境	河流	桥梁跨越柳市塘河支流	桥梁跨越乌牛溪	基本相当
	噪声、振动环境	噪声敏感点	共涉及噪声敏感点 14 处（13 处居民住宅约 2042 户、1 处幼儿园约 100 师生）	共涉及噪声敏感点 16 处（13 处居民住宅约 2242 户、3 处学校师生约 1600 师生）	方案Ⅰ与乐清站共广场方案更优
		振动敏感点	共涉及点 7 处（68 户）	共涉及点 8 处（88 户）	方案Ⅰ与乐清站共广场方案更优
	地方城市规划		与规划的铁路通道吻合，与城市规划要求相符合，与国土空间规划中的综合交通体系规划高度吻合，乐清设站，利于乐清市及旅游的公众出行。站址距离市中心 2km。	不涉及城市规划区，与城市规划要求相符，乐清设站距离远，站址距离市中心 12km，无法服务乐清客流出行，与地方意见不符。	推荐方案Ⅰ与乐清站共广场方案
综合比选推荐			方案Ⅰ与乐清站共广场方案		

3.6.2　温州市龙湾省级海洋特别保护区的线路比选方案

3.6.2.1　通道大方案的比选

从带动温州湾新区、助力乐温瑞一体化发展考虑，同时根据东部复合中心人口结构以及打造机场综合交通枢纽条件研究了龙腾路站址方案与龙湾机场站址方案。

1、方案说明

方案Ⅰ龙湾机场站址方案：沿海高铁自比较起点乐清站起，折向南跨瓯江，沿滨海大道西侧接入温州东站，出站后向南走行，在飞云江北岸设瑞安东站，于既有平阳站对侧设置高速场，继续南行至比较终点苍南站，沿海高铁正线 84.39km，投资 269.6 亿元。

方案Ⅱ龙腾路站址方案：沿海高铁沿既有杭深铁路通道南行，与乐清站并站设高铁场，与沈海高速公路并行跨瓯江后引入温州东站与温福高铁贯通，穿大罗山、跨飞

云江，与瑞安站并站设高速场后沿杭深铁路取直，经苍南站往宁德方向，比较范围内（乐清～苍南）沿海高铁新建正线长 82.01km，投资 231.9 亿元。



图 3.6-2　温州段通道方案比选示意图

2、方案比选及推荐意见

①与城市规划相符性方面

方案I龙湾机场站址方案：车站位于东部温州湾新区内、沿江城市拓展轴和沿海功能发展轴交叉点上，与国务院批准的温州城市“东部中心和中部中心”双中心总体规划及“沿江向海”城市规划高度契合，直接服务温州湾新区和温州海经区，北接位于乐清的温州北部新城、南联位于瑞安的温州南部新城，是城市向东向南、拥江面海发展的关键区域和未来产业发展主战场。可助力乐温瑞一体化发展，推动温州大都市区发展，提升中心城区的首位度、集聚度，强化温州市的浙东南中心城市地位。新设温州东站紧邻龙湾机场，有利于打造空铁换乘便利的综合交通枢纽，扩大机场的辐射能力，强化龙湾机场区域枢纽定位，“空铁一体化”的交通枢纽成为温州东部中心发展的主引擎，成为城市东部未来崛起的主动力，形成以瓯江两岸集聚发展的拥江滨海花园城市。

方案Ⅱ龙腾路站址方案：车站位于新老城区结合部，非城市发展的方向，对东部温州湾新区发展带动有限，不利于拉开城市向东发展框架；同时高铁站选址于此将改变原规划的中部双中心（中部复合中心、东部复合中心）为单中心布局，引起城市规划结构变化；温州东部区域因无主引擎，区域分散，多片区小中心，难以形成支撑城

市未来发展的城市东部中心，同时难以兼顾带动两翼乐清、瑞安的一体化发展。

从与城市规划协调性方面，方案 I 龙湾机场站址方案明显占优，方案Ⅱ龙腾路站址方案不符合城市规划，推荐方案 I。

②从客流吸引及城市整体服务水平分析

龙湾机场规划扩建为 4E 级国家一级民用区域性枢纽机场，规划建设 T3、T4 航站楼及第二跑道，远期规划年吞吐量 6000 万人次，预测与高铁换乘量约 0.5 万人/日。方案I龙湾机场站址方案车站距龙湾机场航站楼仅为 450m，城市已规划地下捷运系统，实现空铁之间 6～10min 内步行快速换乘。并且规划 M2 线可直接通往规划 T4 航站楼，对机场客流服务水平相对较高。方案Ⅱ龙腾路站址方案机场换乘客流需通过市域 S1 线（6 站）至中心城区，全程旅行车间 24min，旅行时间相对较长，对机场集聚客流换乘不利，对机场客流服务水平相对不高。

③从越江条件及工程可实施性方面分析

方案I龙湾机场站址方案在瓯江口下游跨越 3 万吨级航道，主跨为 700m 的斜拉桥，水上桥全长 5.04km，经专题研究，具备可实施性。根据《温州市综合交通体系规划》（2016-2030），机场站址跨瓯江桥位附近规划有公路过江通道，为规划快速路（柳白-龙湾快速路）的组成部分。可考虑采用公铁合建形式可一次性解决两岸拆迁、电力迁改、航道等问题，同时节约跨江通道、两岸土地资源及工程投资，整体上更有利于项目的收益、经济评价及融资。方案Ⅱ龙腾路站址方案跨瓯江于既有甬台温高速公路温州大桥下游 200m 跨越 5 千吨级航道，主跨 405m，主桥全长 805m。目前甬台温高速温州段正在进行拓宽改建，北白象至南白象段，采用两侧加宽为双向八车道的总体方案。龙腾路站址方案与甬台温高速改扩建工程存在并行与交叉。在跨瓯江段，既有温州大桥、新建高速扩建桥、新建甬台温高铁大桥三桥并行，同时，瓯江以北的大桥北互通，甬台温高铁与互通匝道存在多处小角度交叉，桥梁跨度大，立墩条件差，实施难度大。

因此，从越江条件及工程可实施性方面，龙腾路站址方案瓯江桥梁跨度小，但与高速公路交叉段的工程实施难度大；龙湾机场站址方案瓯江桥梁跨度大，但可与考虑公铁合建，节约过江通过资源，提升过江通行能力，建设复合交通。

④从环境影响分析

A 涉及城市建成区噪声敏感点情况

龙湾机场站址方案位于城市北部边缘，温州东机场附近，线路两侧主要为工业厂房，少量居民住宅；龙腾路站址方案位于温州市城市中心建成区，两侧分布有大量居民住宅、高层小区、学校幼儿园。噪声影响方面，龙湾机场站址方案优于龙腾路站址方案。

B 涉及的环境敏感区情况

龙湾机场站址方案仅涉及 1 处环境敏感区为龙湾海洋保护区。

龙腾路站址方案需穿越瑶溪省级国家级风景名胜区、仙岩省级风景名胜区，涉及到风景名胜区内多处核心景点；同时由于站址标高限制，风景名胜区内有露头工程，对风景名胜区景观影响大。环境敏感区方案，龙湾机场站址方案优于龙腾路站址方案。

表 3.6-2　　**综合比选表**

比选因素		龙湾机场站址方案（方案 I）	龙腾路站址方案（方案Ⅱ）	比选情况
线路长度及投资分析		正线 84.39km，投资 269.6 亿	正线 82.01km，投资 231.9 亿	方案Ⅱ优
城市规划相符性分析		车站位于东部温州湾新区内、沿江城市拓展轴和沿海功能发展轴交叉点上，与国家地市层面规划高度相符，有利于打造空铁换乘便利的综合交通枢纽，扩大机场的辐射能力，强化龙湾机场区域枢纽定位	车站位于新老城区结合部，非城市发展的方向，对东部温州湾新区发展带动有限，不利于拉开城市向东发展框架。与温州城市规划发展方向不符	推荐方案 I
从客流吸引及城市整体服务水平分析		空铁之间 6~10min 实现换乘	需通过市域 S1 线（6 站）至中心城区换乘，全程旅行车间 24min	方案 I 优
从越江条件及工程可实施性方面分析		瓯江桥梁跨度大，但可与考虑公铁合建，节约过江通过资源，提升过江通行能力	瓯江桥梁跨度小，但与高速公路交叉段的工程实施难度大	方案 I 优
环境影响比选	生态环境	以桥梁形式穿越龙湾海洋保护区，	需穿越瑶溪省级国家级风景名胜区、仙岩省级风景名胜区，涉及到风景名胜区内多处核心景点；同时由于站址标高限制，风景名胜区内有露头工程，对风景名胜区景观影响大。	方案 I 优
	水环境	需桥梁跨越瓯江、飞云江	需桥梁跨越瓯江、飞云江	影响相当
	声环境	位于机场附近，城市北部边缘，噪声敏感点 34 处、3187 户	涉及城市中心建成区，噪声敏感点 44 处、4200 户	方案 I 优
综合比选		综合考虑城市规划相符性、城市整体客运服务体系，工程可实施性、穿越环境敏感区数量及声环境保护目标影响范围，采用龙湾机场站址方案		方案 I

3.6.1.2　桥隧敷设方式的比选

经前面大通道方案比选后，温州东站站位选址固定，线路不可避免的需要穿越龙湾海洋保护区，针对龙湾保护区进一步进行了桥隧方案的比选。

经乐清站方案主要受控于瓯江过江方案，结合航道、冲刷线及线路走向分别研究桥梁过江方案与隧道过江方案，其中隧道方方案由于温州东站距瓯江南口岸线仅有 1500m 左右，隧道下穿瓯江南口（控制标高-13m）后到温州东站（控制标高 26.668m），坡度采用 28.7‰，大于最大坡度 25‰，不满足《高速铁路规范》对坡度的一般值的要

求，考虑到高速铁路大坡度运营养护及救援都存在较大的风险，且旅客舒适度极差，不符合预可研及可研审查意见最大坡度定位 25‰。且隧道采用双管单洞双线盾构隧道，隧道长度 8.7km，四线铁路隧道为 59 亿元。由于温州电厂码头与七里港码头之间规划有跨越瓯江北口的公路桥梁，桥梁方案瓯江北口采用公铁合建，比较范围 8.7km 四线铁路桥梁为 43 亿元，由于桥梁坡度条件好，经济性更好，能够与公路合建，节约过江通道资源，推荐桥梁方案。

3.6.3 滨海-玉苍山风景名胜区、桥墩水库、横阳支江水源保护区的线路比选方案

1．影响线路方案的制约因素

研究范围内主要限制性因素有

① 既有杭深铁路；

② 滨海-玉苍山风景名胜区；桥墩水库、横阳支江水源保护区；

2．线路方案说明

方案Ⅰ：沿既有线穿越保护区方案

线路自比较起点沿既有杭深铁路北侧向西南方向引出，穿过玉苍山风景名胜区二级、三级保护区，以及桥墩水库水源二级保护区后，继续沿既有杭深铁路北侧向西南方向至比较范围终点。比较范围内线路长度 14.6km。

方案Ⅱ：两跨既有线绕避保护区方案

线路自比较起点沿既有杭深铁路北侧向西南方向引出，后小角度在隧道内上跨既有杭深铁路，继而沿既有杭深铁路南侧绕避玉苍山风景名胜区、桥墩水库水源保护区后，再次小角度在隧道内上跨既有杭深铁路至既有杭深铁路北侧至保护区后，继续沿既有杭深铁路北侧向西南方向比较范围终点。比较范围内线路长度 14.72km。

主要路由如下图所示：

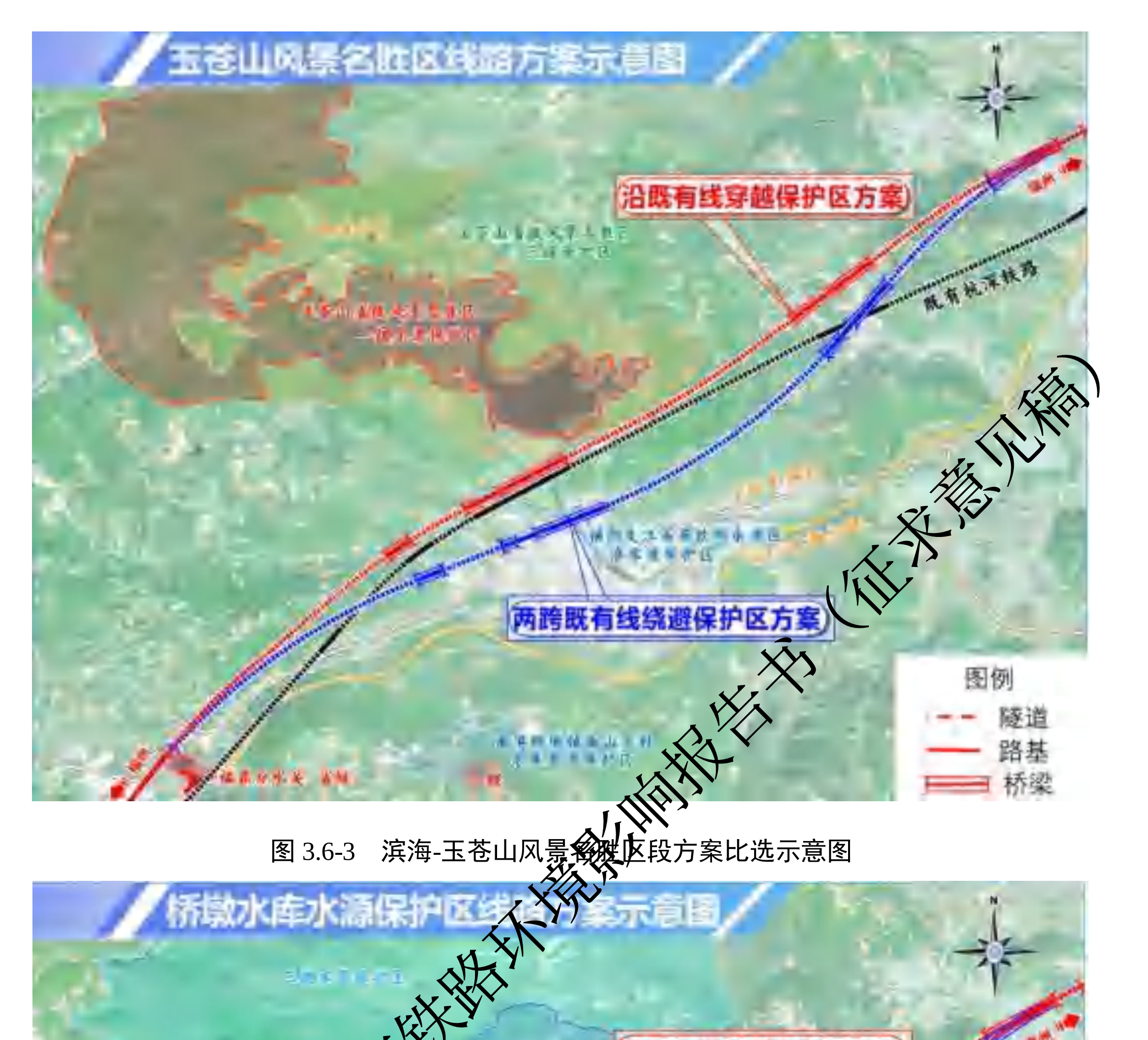


图 3.6-3　滨海-玉苍山风景名胜区段方案比选示意图

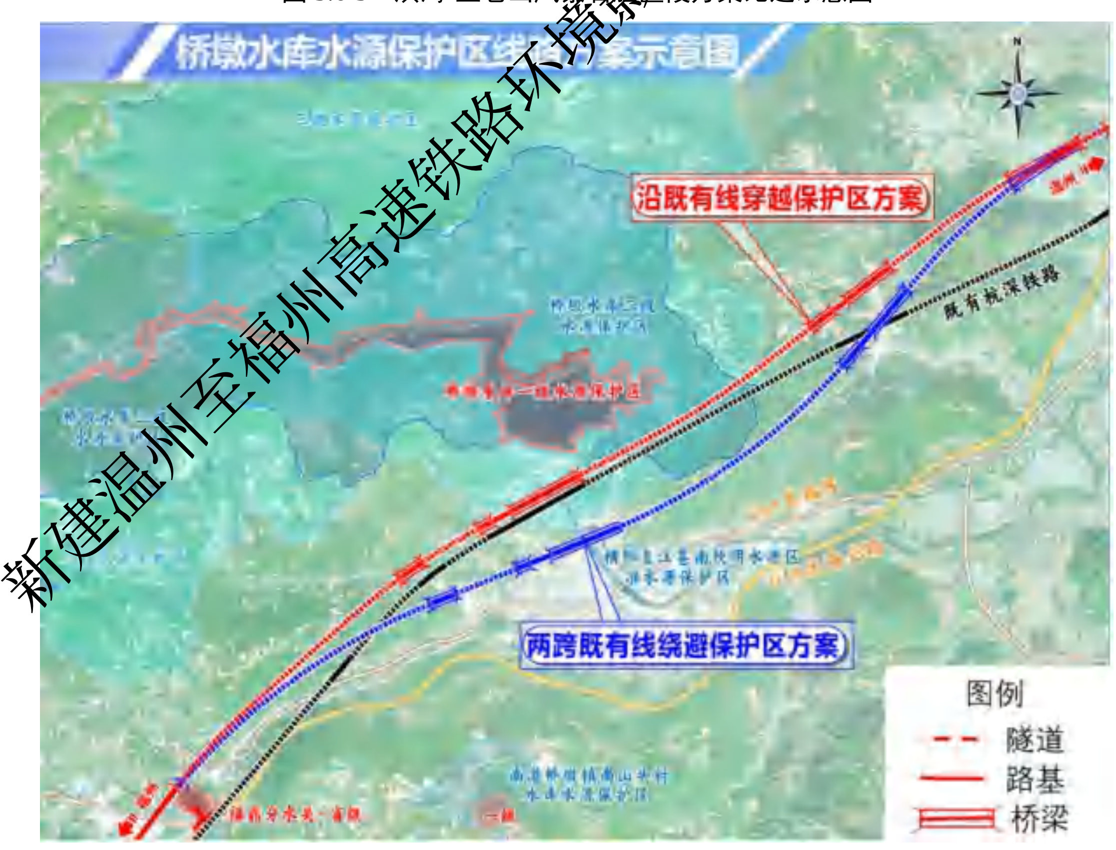


图 3.6-4　桥墩水库水源保护区方案比选示意图

3．方案比选及推荐意见

①从线路长度及投资方面分析

方案Ⅰ沿既有线穿越保护区方案长 14.60km，总投资为 21.74 亿元；方案Ⅱ两跨既有线绕避保护区方案长 14.72km，总投资为 22.91 亿元。

方案Ⅰ沿既有线穿越保护区方案较方案Ⅱ绕避保护区限速方案线路短 0.12km，投资节省 1.17 亿元。

②从工程实施及安全方面分析

方案Ⅰ沿既有线穿越保护区方案与既有杭深铁路无交叉关系，工程实施难度及工程安全风险相对较小；方案Ⅱ两跨既有线绕避保护区方案需两次小角度以隧道形式上跨既有杭深铁路，目前既有杭深铁路沿线病害较多、上跨杭深铁路工程实施难度及工程安全风险较大。

③从拆迁方面

方案Ⅰ沿既有线穿越保护区方案拆迁面积为 2.68 万平方米；方案Ⅱ两跨既有线绕避保护区方案拆迁面积为 4.95 万平方米，方案Ⅱ拆迁范围涉及苍南县桥墩镇建成区，拆迁难度大。

④环境敏感点方面

方案Ⅰ沿既有线穿越保护区方案：线路涉及玉苍山风景名胜区、桥墩水库水源保护区、横阳支江水源保护区；位于城镇边缘，仅涉及 1 处噪声敏感点约 11 户。

线路 DK93+500～DK97+066 段主要以隧道约 2552m、路基约 70m、桥梁约 944m 形式穿越浙江省温州市苍南县滨海-玉苍山省级风景名胜区二级、三级保护区，不涉及核心景区，穿越长度约 3566m。浙江省林业局以浙景审字［2025］2 号同意本项目的选址。工程正线 DK93+719～DK95+496 以隧道形式穿越温州市苍南县桥墩水库饮用水源二级保护区，长度约 1777m。温州市人民政府已回函同意线路方案。工程正线 DK96+300～DK96+596 以桥梁形式穿越温州市苍南县横阳支江苍南饮用水源准保护区，长度约 296m，无水中墩。温州市人民政府已回函同意线路方案。玉苍山隧道施工废水通过进口工区排出，位于桥墩水库饮用水源保护区以外，且位于水库汇水范围以外，不会对饮用水源水质产生影响。

方案Ⅱ两跨既有线绕避保护区：绕避玉苍山风景名胜区、桥墩水库水源保护区，涉及横阳支江水源保护区，涉及到苍南县桥墩镇建成区。涉及 7 处敏感点（4 处住宅约 680 户，其中 1 处为高层小区、3 处学校约 900 师生）。

⑤城镇规划符合性方面

方案Ⅰ沿既有线穿越保护区方案：线路位于既有杭深铁路北侧，对于苍南县桥墩镇现状建成区域及发展区域影响小。方案Ⅱ两跨既有线绕避保护区：线路需正穿苍南县桥墩镇建成区，周边居民房屋密集，同时产生新的切割，不利于土地利用和后期规

划实施，对城镇规划影响大。

4．结论

综合上述分析，方案Ⅱ两跨既有线绕避保护区桥梁穿越水源保护区，两跨既有铁路，工程实施难度大，安全风险高；同时穿越苍南县桥墩镇建成区，涉及大量噪声敏感建筑物，不利于土地利用和后期规划实施。方案Ⅰ沿既有线穿越保护区方案，沿既有铁路廊道，对地方规划不会造成新的切割，线路涉及玉苍山风景名胜区、桥墩水库水源保护区（全隧道下穿）、横阳支江水源保护区（桥梁跨越无水中墩）。通过合理设置施工场地、加强施工管理、加强施工期的监控、组织环境监理，通过生物监测、生态修复、宣传教育等措施，工程建设对保护区的影响可以得到有效的减缓和控制。推荐目前的线路设计方案Ⅰ沿既有线穿越保护区方案。

表 3.6-4 **滨海-玉苍山风景名胜区、桥墩水库、横阳支江水源保护区方案比选表**

比选内容	项　目		单　位	方案Ⅰ沿既有线穿越保护区方案	方案Ⅱ两跨既有线绕避保护区方案
工程比选	线路长度		km	14.60	14.72
	征拆	征地	亩	516.70	516.90
		拆迁	万m^2	2.68	4.95 （苍南县桥墩镇建成区）
	路基工程		km	3.97	3.96
	隧道工程	合计	座-km	4-6.205	4-6.299
		最长隧道	km	3.54	3.76
	桥梁工程	合计	座-km	6-4.423	5-4.464
	桥隧总长		km	10.63	10.76
	桥隧比		%	72.80	73.10
	静态投资		亿元	21.74	22.91
	静态投资差额		亿元	/	1.18

比选内容	工程项目	单位	方案Ⅰ沿既有线穿越保护区方案	方案Ⅱ两跨既有线绕避保护区方案	影响比选
环境比选	重要环境敏感目标	风景名胜区	正线 DK93+505～DK97+080 以隧道、桥梁、路基形式穿越风景名胜区 3575m，其中隧道约 2572m，桥梁约 930m，路基约 73m。桥梁形式跨越主要车行道和次要车行道，景区主入口位于桥墩特大桥东南侧，工程建设不会对风景名胜区游览规划产生影响。	桥梁区段临近保护区约 300m	方案Ⅱ两跨既有线绕避保护区方案略优

比选内容		项　目	单　位	方案Ⅰ沿既有线穿越保护区方案	方案Ⅱ两跨既有线绕避保护区方案
环境比选	重要环境敏感目标	饮用水水源保护区	正线 DK93+719～DK95+496 以隧道形式穿越温州市苍南县桥墩水库饮用水源二级保护区，长度约 1777m，无地表工程，最大埋深 235.98m 玉苍山隧道施工废水通过进口工区排出，位于桥墩水库饮用水源保护区以外，且位于水库汇水范围以外，不会对饮用水源水质产生影响。	不涉及	方案Ⅱ两跨既有线绕避保护区方案略优
			正线 DK96+300～DK96+596 以桥梁形式穿越温州市苍南县横阳支江苍南饮用水源准保护区，长度约 296m，无水中墩。施工期和运营期不会对水质产生影响	以桥梁形式穿越温州市苍南县横阳支江苍南饮用水源准保护区，长度约 316m，无水中墩。施工期和运营期不会对水质产生影响	方案Ⅰ沿既有线穿越保护区方案略优
	生态环境	占用类型、面积	占用林地约 10.3hm^2、占用耕地约 20.67hm^2、占用草地约 3.4 hm^2	占用林地约 10.34hm^2、占用耕地约 20.68hm^2、占用草地约 3.45hm^2	影响相当
		水土流失	土石方量 176.84×10^{4}m^3	土石方量 178.56×10^{4}m^3	影响相当
		植被损失影响	生物量损失量 871.8t	生物量损失量 875.2t	影响相当
	声、振动环境	噪声敏感目标	1 处敏感点（约 11 户）	7 处敏感点(4 处住宅约 680 户，其中 1 处为高层小区、3 处学校约 900 师生）	方案Ⅰ沿既有线穿越保护区方案优
		振动敏感目标	1 处敏感点（约 5 户）	5 处敏感点(4 处住宅约 280 户，其中 1 处为高层小区、1 处学校约 100 师生）	方案Ⅰ沿既有线穿越保护区方案优
	水环境	河流	横阳支江	横阳支江	基本相当
	城市规划		线路位于既有杭深铁路北侧，对于苍南县桥墩镇现状建成区域及发展区域影响小。	线路需正穿苍南县桥墩镇建成区，周边居民房屋密集，同时产生新的切割，不利于土地利用和后期规划实施，对城镇规划影响大。	方案Ⅰ沿既有线穿越保护区方案优
	工程可实施性	施工难度	与既有杭深铁路无交叉关系，施工难度小	杭深铁路沿线隧道病害较多，需两次小角度以隧道形式上跨既有杭深铁路，施工难度大	方案Ⅰ沿既有线穿越保护区方案优
		安全风险	安全风险小	施工难度大，安全风险高，同时因铁路交叉关系，运营期存在安全风险	方案Ⅰ沿既有线穿越保护区方案优
		综合比选推荐	方案Ⅰ沿既有线穿越保护区方案		

3.6.4 鼓山风景名胜区段的线路比选方案

1．影响线路方案的制约因素

研究范围内主要限制性因素有

① 青芝山风景名胜区；

② 亭江镇饮用水水源保护区、马尾水厂水源保护区；

③ 鼓山风景名胜区、溪尾自然保护小区；

④ 沿线区域性断层和危岩落石等不利地质条件。

2．线路方案说明

方案I：线路于既有连江站并站后引出，依次上跨 G104、沈海高速，绕避青芝山风景名胜区，下穿亭江水厂饮用水源二级保护区，上跨东部快速通道，以隧道形式依次下穿溪尾自然保护小区、鼓山风景名胜区一级和二级保护区，尔后继续并行既有杭深线跨闽江，经仓山区终至福州南站。方案三从连江站至福州南站线路全长 26.8km，其中桥梁 3 座 5.049km，隧道 3 座 20.92km，桥隧比 96.9%，主要工程投资 51.7 亿元。

方案Ⅱ：线路于既有连江站并站后引出，依次上跨 G104、沈海高速，绕避青芝山风景名胜区，于亭江水厂两处一级水源保护区之间取直下穿亭江水厂饮用水源二级保护区，随后上跨东部快速通道，以局部明线形式穿越鼓山风景区三级保护区。尔后继续并行既有杭深线跨闽江，经仓山区终至福州南站。方案二从连江站至福州南站线路全长 27.36km，其中桥梁 3 座 5.303km，隧道 3 座 20.99km，桥隧比 96.1%，主要工程投资 52.4 亿元。

方案Ⅲ： 线路于既有连江站并站后引出，依次上跨 G104、沈海高速，绕避青芝山风景名胜区，下穿亭江水厂饮用水源二级保护区，沿既有杭深线北侧走行，期间绕避亭江水厂饮用水源一级保护区，穿越新建马尾区万洋科技城，上跨东部快速通道，于既有杭深线隧道北侧继续以隧道形式并行穿越鼓山风景名胜区，尔后上跨既有杭深线、既有温福联络线隧道，继续并行既有杭深线跨闽江，经仓山区终至福州南站。方案一从连江站至福州南站线路全长 27.48km，其中桥梁 12 座 9.94km，隧道 11 座 13.75km，桥隧比 86.5%，主要工程投资 54.6 亿元。

主要路由如下图所示：



图 3.6-5 鼓山风景名胜区方案比选示意图

3.方案比选及推荐意见

①从线路长度及投资方面分析

方案I长 26.8km，总投资为 51.7 亿元。方案II方案长 27.36km，总投资为 52.4 亿元。方案III长 27.48km，总投资为 54.6 亿元。

方案I从连江站至福州南站线路总长度最短，较方案III和方案II分别缩短了 680m 和 560m。投资较方案一节省 2.9 亿元，较方案二节省 0.7 亿元

②从工程实施及安全方面分析

方案I：以隧道形式穿越鼓山风景区一级及二级保护区，线路规避了区域性裂隙，有效减缓了对景区地下水的影响，工程实施难度和施工风险最小。

方案II：桥梁墩台占压高速公路路堑边坡，该处公路边坡坡率为 1：0.7，远小于铁路路堑边坡一般要求的 1：1.5，桥梁墩台基础侵占既有高速公路边坡，部分墩台位于较陡山坡上，基础开挖、纵横防护工程施工风险大，存在产生碎石、土块掉落等风险，且临近高速公路新建铁路时，施工期间需考虑围挡、隔断行车道等措施，对高速公路运营有极大安全隐患。且高速公路路面外侧距离铁路桥梁外侧仅 17m 间距，两线安全保护区范围冲突，与《公路铁路并行路段设计技术规范》（JT/T 1116-2017）规定的极限值 20m 不符。同时，方案II于亭江镇一级水源保护区之间以明线形式穿过，该处隧道洞口及明线段施工受制于一级水源保护区的划定，无施工通场条件，铁路施工困难且影响总工期。

方案III：施工期需拆迁马尾区万洋科技城大量建筑物，经前期调研，地方居民及政府反对意见强烈，拆迁工作无法推进。

③环境敏感点方面

方案I：于亭江镇浩溪水库一级水源保护区北侧上游二级水源保护区内以隧道形式穿过，在水源保护区内无地面工程，建设和运营期都不会对水源保护区造成影响。以隧道、桥梁形式穿越鼓山风景区的一级、二级、三级保护区，在一级、二级保护区内无地面工程，对风景区景源和景观视线影响较小，符合《鼓山风景名胜区总体规划（2024-2035）》分级保护相关要求。其中，线路穿越一级保护区的长度为 1125m，穿越二级保护区长度为 1726m，穿越三级保护区长度为 1684m（其中地面工程长度为 38m）。且该方案地面工程地势较低，且周边有丘陵环绕，不会影响扣冰古佛寺处的风景游赏。福建省林业局以闽林文［2025］8 号同意本项目的选址。

方案II：于亭江镇一级水源保护区中间的二级水源保护区内穿过，受该处地势地形控制，线路于保护区之间无法敷设隧道，需以明线形式通过。该方案以路基、隧道、桥梁形式穿越鼓山风景区的二级（1187m）、三级保护区（1054m），其中地面工程长度为 286m。该方案在鼓山风景名胜区南侧、并行福州机场高速处多次以短路基、桥梁、隧道形式穿越风景名胜区，对风景名胜区内的地表地形切割严重，该区域后续规划的落地实施。且方案二以高架桥梁工程横跨风景名胜区的主入口和步行入口，不利于风景名胜区的景观环境和游赏观光。此外，方案二地面工程与扣冰古佛寺之间无直接遮挡，铁路高架桥梁和路基会影响该处的风景游赏。

方案III：以隧道、桥梁形式穿越鼓山风景区，其中地面工程长度为 173m。该方案穿越磨溪处，受地形控制，需以桥梁和浅埋隧道形式跨越磨溪和快安磨溪摩崖石刻区级文物保护单位，在二级保护区范围内有 20 米地面工程，在三级保护范围内有 113 米地面工程。该处桥梁工程可能会影响磨溪和摩崖石刻文物保护单位的整体景观风貌，浅埋隧道工程对于磨溪的地表水资源有潜在的风险影响，铁路施工期和运营期的振动

环境影响也可能对摩崖石刻文物保护单位造成影响。该方案以隧道形式下穿油杉群落集中分布区，隧道的运营期对顶部的植被影响较小。此外，该方案还以隧道形式正下穿扣冰古佛寺，高速铁路运营期的振动会影响该处游客的景观游赏体验。

4．结论

综合上述分析，线路不可避免地涉及鼓山风景名胜区，方案I对风景名胜区景点影响最小，绕避了马尾区万洋科技城，满足与高速公路并行的要求。同时风景名胜区范围内占地面积最小，噪声敏感点最少，环境影响综合最优福建省林业局以闵林文[2025]8 号同意本项目的选址。通过合理设置施工场地、加强施工管理、加强施工期的监控、组织环境监理，通过生物监测、生态修复、宣传教育等措施，工程建设对保护区的影响可以得到有效的减缓和控制。推荐目前的线路设计方案方案I穿越鼓山风景区方案。

表 3.6-5　　　　　　　　　　**鼓山风景名胜区方案比选表**

<table>
<tr><td colspan="2">比选内容</td><td>项　目</td><td>单　位</td><td>方案 I</td><td>方案 II</td><td>方案III</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="12">工程比选</td><td>线路总长度(连江站～福州南站)</td><td>km</td><td>26.8</td><td>27.36</td><td>27.48</td></tr>
<tr><td>鼓山风景名胜区内线路长度</td><td>km</td><td>4.535</td><td>2.241</td><td>3.144</td></tr>
<tr><td>鼓山风景名胜区内地面工程线路长度</td><td>km</td><td>0.049</td><td>0.286</td><td>0.173</td></tr>
<tr><td>路基工程</td><td>km</td><td>0.79</td><td>1.49</td><td>3.679</td></tr>
<tr><td>隧道工程</td><td>座-km</td><td>3-20.92</td><td>3-20.067</td><td>11-13.75</td></tr>
<tr><td>桥梁工程</td><td>座-km</td><td>3-5.05</td><td>3-5.803</td><td>12-9.94</td></tr>
<tr><td>桥隧比</td><td>%</td><td>96.9</td><td>96.1</td><td>86.5</td></tr>
<tr><td>征地</td><td>亩</td><td>179</td><td>198</td><td>445</td></tr>
<tr><td>拆迁</td><td>万 m²</td><td>1.65</td><td>1.85</td><td>5.36</td></tr>
<tr><td>工程投资</td><td>亿元</td><td>51.7</td><td>52.4</td><td>54.6</td></tr>
<tr><td>工程投资差额</td><td>亿元</td><td>-</td><td>+0.7</td><td>+2.9</td></tr>
<tr><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>比选内容</td><td>工程项目</td><td>单位</td><td>方案 I</td><td>方案 II</td><td>方案III</td><td>影响比选</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境比选</td><td rowspan="2">重要环境敏感目标</td><td rowspan="2">风景名胜区水源保护区</td><td>穿越风景名胜区二级保护区约 4558m，其中隧道约 4498m，桥梁约 60m。</td><td>穿越风景名胜区二级保护区约 3480m，其中隧道约 3400m，桥梁约 80m。</td><td>穿越风景名胜区二级保护区约 2890m，其中隧道约 2770m，桥梁约 120m。</td><td>方案 I 优</td></tr>
<tr><td>与主要景点磨溪摩崖石刻，隧道工程穿越，埋深约 82 米，对景点无影响。</td><td>与主要景点磨溪摩崖石刻，桥梁工程跨越，对景点视觉有影响</td><td>与主要景点磨溪摩崖石刻，桥梁、浅埋隧道工程穿越，对景点视觉有影响</td><td>方案 I 优</td></tr>
</table>

比选内容	工程项目	单位	方案Ⅰ	方案Ⅱ	方案Ⅲ	影响比选
环境比选	重要环境敏感目标	风景名胜区水源保护区	与主要景点扣冰古佛寺，隧道工程穿越，埋深约82米	隧道形式穿越，距离扣冰古佛寺185米	隧道形式正下穿扣冰古佛寺	方案Ⅰ优
		水源保护区	隧道下穿亭江水厂饮用水水源二级保护区	隧道下穿亭江水厂饮用水水源二级保护区，距离亭江水厂饮用水源保护区一级保护区边界约15米	桥梁临近亭江水厂饮用水水源一级保护区约20米，施工作业对水源影响大	方案Ⅰ优
	生态环境	占用类型、面积	占用林地约5.97hm^2、占用耕地约3.58hm^2、占用草地约2.39 hm^2	占用林地约6.60hm^2、占用耕地约3.96hm^2、占用草地约2.64hm^2	占用林地约14.84hm^2、占用耕地约8.90hm^2、占用草地约5.94hm^2	方案Ⅰ优
		水土流失	土石方量198.84×10^{4}m^3	土石方量212.54×10^{4}m^3	土石方量212.54×10^{4}m^3	方案Ⅰ优
		植被损失影响	生物量损失量530.8t	生物量损失量587.7 t	生物量损失量1256.1t	方案Ⅰ优
	声、振动环境	噪声敏感点	1处噪声敏感点约30户	1处噪声敏感点约45户	10处噪声敏感点约500户	方案Ⅰ优
		振动敏感点	1处振动敏感点约20户	1处振动敏感点约25户	8处振动敏感点约460户	方案Ⅰ优
	水环境		桥梁跨域闽安溪	桥梁跨域闽安溪	桥梁跨域闽安溪	影响相当
	城市规划		不涉及建成区	不涉及建成区	桥梁形式穿越了在建马尾区万洋科技城，需拆除面积达3.3万平方米	方案Ⅰ和Ⅱ优
	工程可实施性		闽江特大桥上跨高速公路	高架段并行高速公路，间距仅17米，不满足《公路铁路并行路段设计技术规范》（JT/T 1116-2017）安全限值要求。	闽江特大桥上跨高速公路	方案Ⅰ和Ⅲ优
综合比选推荐						方案Ⅰ

3.6.5 塘头供水站水源保护区段的线路比选方案

1．影响线路方案的制约因素

研究范围内主要限制性因素有

① 既有杭深线、G15沈海高速、G104；

② 青芝山风景名胜区、塘头供水站水源保护区；

③ 不良地质（危岩落石）。

2．线路方案说明

方案I：取直下穿二级水源保护区方案

比较范围内线路长 5.815km，桥隧比 96.9%，拆迁面积 0.25 万 m^2。

方案II：绕避二级保护区方案

比较范围内线路 5.8km，桥隧比 100%，拆迁面积 0.25 万 m^2。

主要路由如下图所示：



图 3.6-7 塘头供水站水源保护区方案比选示意图

3．方案比选及推荐意见

①从工程及地质条件方面分析

方案I取直下穿二级水源保护区方案以全隧道形式下穿二级水源保护区，且从存在危岩落石的坡面另一侧通过，铁路经该区段的安全性更好，施工、运营风险均可控。

方案II绕避二级保护区方案正穿的危岩落石强发育区面积整体约 25438m^2，该处区域沟谷落石密布，常年存在裸露基岩、碎石滑落的风险。



图 3.6-8 危岩落石现场照片

②环境保护角度分析方面

方案I取直下穿二级保护区方案：取直下穿二级水源保护区方案以全隧道形式下穿二级水源保护区，长度约 288m，隧道进出口、斜井及其它临时施工场地均位于饮用水源保护区范围以外，隧道与水库之间无直接连通的断层及节理密集带，隧道洞身段穿越花岗岩，岩体完整性较好，隧道洞身与地表径流及水库库区水域水力联系较弱，预计隧道施工对水库水量影响小。通过加强施工期环境管理，禁止向饮用水源保护区内排污，工程施工期不会对塘头供水站饮用水源保护区水质造成影响。

方案II绕避二级保护区方案：不涉及塘头供水站水源保护区，对饮用水源保护区基本无影响。

4．结论

综合以上分析，方案Ⅰ符合沿线城市发展规划，以隧道形式下穿二级水源保护区，绕避了铁路明线段的不良地质，工程可实施性高，安全风险小，占地面积小，生态环境影响小，不涉及大量噪声敏感目标。方案II涉及危岩落石不良地质，工程可实施性差。推荐采用方案Ⅰ取直下穿二级水源保护区方案。

表 3.6-6 **塘头供水站水源保护区段方案比选表**

比选内容	项目		单位	方案Ⅰ取直下穿二级保护区方案	方案Ⅱ绕避二级保护区方案
工程比选	线路长度		km	5.80	5.815
	曲线半径	半径	m	8000.00	12000.00
		时速	km/h	350.00	350.00
	征拆	征地	亩	48.70	63.2
		拆迁	万 m^2	0.25	0.25
	路基工程		km	0.00	0.082
	隧道工程	合计	座-km	2-4.74	3-4.59
		最长隧道	km	2.54	2.21
	桥梁工程	合计	座-km	2-1.06	2-1.151
	桥隧总长		km	5.80	5.733
	桥隧比		%	100.00	96.9
	静态投资		亿元	7.80	8.62
	静态投资差额		亿元	/	0.82

比选内容	工程项目	单位	方案Ⅰ取直下穿二级保护区方案	方案Ⅱ绕避二级保护区方案	影响比选
环境比选	重要环境敏感目标	水源保护区	以全隧道形式下穿二级水源保护区，长度约288m，隧道进出口、斜井及其它临时施工场地均位于饮用水源保护区范围以外	绕避水源保护区	方案Ⅱ略优
	生态环境	占用类型、面积	占用林地约 $0.65hm^2$、占用耕地约 $2.59hm^2$	占用林地约 $0.84hm^2$、占用耕地约 $3.37hm^2$	方案Ⅰ略优
		水土流失	土石方量 $99.84\times10^4m^3$	土石方量 $128.56\times10^4m^3$	方案Ⅰ略优
		植被损失影响	生物量损失量 77.5t	生物量损失量 100.4t	方案Ⅰ略优
	噪声、振动环境	噪声敏感点	2 处农村噪声敏感点约 30 户	2 处农村噪声敏感点约 32 户	基本相当
		振动敏感点	1 处农村噪声敏感点约 10 户	1 处农村噪声敏感点约 10 户	基本相当
	水环境		不涉及地表水体	不涉及地表水体	影响相当
	城市规划		不涉及到城市建成区和规划区，与既有线切割区域面积小	不涉及到城市建成区和规划区，与既有线切割区域面积大	方案Ⅰ略优
工程可实施性		施工风险	绕避了危岩落石路段、施工运营安全风险少	桥梁路段涉及危岩落石路段、施工运营安全风险大	方案Ⅰ优
综合比选推荐			方案Ⅰ取直下穿二级保护区方案		

3.6.6 小子溪水库、白水漈水库水源二级保护区比选方案

（1）影响线路方案的制约因素

①杭温高铁

②小子溪水库、白水漈水库水源保护区

③乐清站

（2）线路方案说明

既有杭温高铁已预留接轨长源线路所，杭温高铁联络线沿东南方向走行连接既有杭温高铁和温福高铁乐清站。

① 温州市永嘉县东城街道小子溪、白水漈水库饮用水水源二级保护区

杭温联络线右线 YHWLDK0+870～YHWLDK1+032、YHWLDK2+436～YHWLDK2+846、YHWLDK3+072～YHWLDK3+632、YHWLDK3+818～YHWLDK4+400（右线终点）以隧道形式穿越饮用水水源二级保护区 1714m；左线 HWLDK0+765～HWLDK4+576 以隧道形式穿越饮用水水源二级保护区 3811m。温州市人民政府已回函同意线路方案。

（2）唯一性说明

既有杭温高铁位于小子溪水库水源保护区范围内，温州市永嘉县东城街道小子溪、白水漈水库饮用水水源保护区为水库型水源保护区，两者保护范围相连，南北、东西直径各约 7km，保护区范围和接轨乐清站均位于杭温高铁的东南方向，杭温联络线是设计时速为 200km/h 的高速铁路联络线，为了连接既有杭温高铁，受既有杭温高铁长源线路所、乐清站站址和线路整体走向限制，线路不可避免需要穿越东城街道小子溪水库及乌牛街道白水漈水库二级水源保护区，且无法完全绕避，线路方案具有唯一性。

（3）结论

综合上述分析，线路不可避免地穿越小子溪水库、白水漈水库水源保护区，经线路优化，工程方案以隧道形式穿越二级保护区，且隧道最大埋深 100～300m，进出口均位于保护区范围以外，工程建设对水源保护区的影响较小。

3.6.7 龙潭里水库水源二级保护区、连江长龙省级森林公园线路唯一性说明

（1）影响线路方案的制约因素

①罗源站、连江站

②龙潭里水库水源保护区、连江长龙省级森林公园

③透堡镇大溪里水库水源保护区

（2）线路方案说明

温福高铁从罗源站沿南走行连接连江站，两端站位固定。

① 龙潭里水库水源保护区

工程正线 DK255+263～DK257+161 以隧道形式穿越福州市罗源县松山镇龙潭里水库水源二级保护区约 1898m。福州市生态环境局已回函同意线路方案。

② 连江长龙省级森林公园

正线 DK258+689～DK258+980 以隧道约 291m 形式穿越福建省福州市连江县长龙省级森林公园，无地表工程，不涉及重要景点。连江县自然资源和规划局回函同意本项目的选址。



图 3.6-9　温福高铁与龙潭里水库水源保护区、连江长龙省级森林公园位置关系示意图

（2）唯一性说明

温福高铁从罗源站到南连接连江站。线路呈南北走向，龙潭里水库水源保护区为水库型水源保护区，分布范围大，东西向约 12km，温福高铁线位与龙潭里水库水源保护区呈十字交叉，无法绕避。

温福高铁设计时速 350km/h，为确保不限速，罗源和连江线路尽量顺直，若线路西移绕避长龙省级森林公园，则新增穿越丹阳镇贝里水库水源二级保护区，隧道入口将位于危岩落石区，线路会进一步靠近龙山水库，水库溃坝后对铁路的安全影响较大，风险较高，进口桥梁将位于山坡，边坡防护工程较大，且危岩落石对铁路运营安全的隐患较大。同时隧道展长超过 15km，单洞双线隧道断面较大，施工风险相对较高，考虑到分修长隧道在防灾救援、运营管理、施工安全风险等角度均更小，需采取双线双洞隧道、弃渣增加 130 万立方米，投资增加 10.7 亿。综上分析，结合线路走向、敏感区分布、工程实施安全性、弃土渣场等因素，温福高铁线位与长龙省级森林公园线路具有唯一性。

（3）结论

综合上述分析，线路不可避免地穿越龙潭里水库水源保护区、连江长龙省级森林公园，经线路优化，工程方案以隧道形式穿越，且隧道最大埋深大于 350m，进出口均位于保护区范围以外，工程建设对保护区的影响较小。

3.6.8　福鼎山前水厂水源保护区段的线路比选方案

1．影响线路方案的制约因素

该段线路主要位于既有苍南站和新建福鼎西站间，研究范围内有福鼎市山前水厂水源保护区、南溪水库水源保护区等环境敏感区，既有交通通道杭深铁路等。结合线路总体走向和福鼎站位条件，考虑地形地质条件、环境敏感区分布和征拆等因素，研究了沿杭深线穿保护区方案和骑跨福鼎站两跨杭深线绕保护区方案。

2．线路方案说明

方案Ⅰ：沿杭深线穿保护区方案

线路自苍南站引出，并杭深线走行，穿山前水库二级水源保护区、南绕福鼎南溪水库水源保护地一级区，至福鼎三门里村后垄设福鼎西站，出站后绕避危岩落石区域折向西南至比较终点柘荣站。比较范围线路长 53.602km，桥梁长 8.537km，隧道长 43.730km，桥隧比 97.51%。新设福鼎西站按 2 台 6 线规模。

方案Ⅱ：骑跨福鼎站两跨杭深线绕保护区方案

线路自苍南站引出，并杭深线走行，于苍南县水头乡折向南上跨杭深铁路，之后跨越横阳支江，经五凤乡至福鼎境内，至福鼎茂华学校附近跨越桐山溪，于既有福鼎站北侧采用 40+64+64+40m 连续梁上跨杭深线设骑跨高架站，出站后向西至比较终点柘荣站。比较范围正线线路长 54.726km，桥梁长 11.469km，隧道长 40.511km，桥隧比 94.98%。福鼎高架站按 2 台 6 线规模。主要路由如下图所示：



图 3.6-10 福鼎市山前水厂水源保护区段方案示意图

3．方案比选及推荐意见

①线路长度及投资方面

方案Ⅰ沿杭深线穿保护区方案线路长 53.602km，总投资为 81.98 亿元；方案Ⅱ骑跨福鼎站两跨杭深线绕保护区方案线路长 54.726km，总投资为 92.09 亿元。

方案Ⅱ骑跨福鼎站两跨杭深线绕保护区方案较方案Ⅰ沿杭深线穿保护区方案线路长 1.124km，投资增加 7.8 亿元。

②与城市规划相符性方面

方案Ⅰ沿杭深线穿保护区方案线路行走于城市边缘，未穿越城市建成区，且已预留温福高铁通道，城市规划相符性好，对居民影响也较小。

方案Ⅱ骑跨福鼎站两跨杭深线绕保护区方案经福鼎市中心城区斜向穿过，与城市总规相悖，对城市影响较大。

③拆迁方面

方案Ⅰ沿杭深线穿保护区方案拆迁面积为 4.44 万平方米；方案Ⅱ骑跨福鼎站两跨杭深线绕保护区方案拆迁面积为 10.68 万平方米。

方案Ⅱ骑跨福鼎站两跨杭深线绕保护区方案较方案Ⅰ沿杭深线穿保护区方案线路拆迁面积增加 6.24 万平方米。

④环境敏感区方面

方案Ⅰ沿杭深线穿保护区方案：涉及 2 处水源保护区，其中以桥隧形式穿越拟取

消的山前水厂二级水源保护区 547m、距一级保护区边界最近距离 1.9km，以全隧道形式穿越大峨水库二级水源保护区 990m，距离一级保护区边界最近距离 0.9km。

方案Ⅱ骑跨福鼎站两跨杭深线绕保护区方案：涉及 1 处水源保护区，以全隧道形式穿越大峨水库二级水源保护区 820m，距离一级保护区边界最近距离 0.02km。

但山前水厂水源保护区因环境风险评估不到位、管控措施不科学，取水口已实际停用，福鼎市集中式水源地目前在用的仅为福鼎市第二水厂水源保护区，距离本项目最近距离 3.46km，经福鼎市人民政府、福鼎市生态环境局确认，福鼎市现正进行新水源地桑园水库的建设工作，根据鼎发改审批〔2025〕25 号，其桑园水库引调水工程的可研已批复。待桑园水库正式完工后，山前水厂水源保护区会同步取消，为保证城区居民饮用水供水安全，降低拟取消的山前水厂水源保护区内隧道洞区及周边临近隧道共计 5 处工点作业引发的隧道排水污染风险，本次环评明确，在山前水厂水源保护区取消前，涉及隧道排水和涉水工程的桥隧工点不得开工建设，因此对于水源保护区而言，方案Ⅰ沿杭深线穿保护区方案和方案Ⅱ骑跨福鼎站两跨杭深线绕保护区方案，对于水源保护区影响基本相当。

⑤噪声、振动敏感点方面

方案Ⅰ沿杭深线穿保护区方案：评价范围内共 11 处农村居民噪声敏感点（无高层住宅、学校、医院等特殊敏感点建筑），8 处振动敏感点。

方案Ⅱ骑跨福鼎站两跨杭深线绕保护区方案：评价范围内共 26 处城乡居民噪声敏感点（其中涉及高层住宅 6 处，分别为 9~11 层兰庭家园 2 栋(31m)、15 层的水岸家园 4 栋(43m)、6 层海滨小区 12 栋(119m)、28 层鼎丰公馆 3 栋(96m)、33 层鼎荣公馆 4 栋(68m)、31 层瑞盛中央花园 4 栋(40m)，涉及特殊敏感点学校 2 处，分别为福鼎市茂华学校(200m)和慈济小学(190m)），21 处振动敏感点。

方案Ⅰ沿杭深线穿保护区方案线路较方案Ⅱ骑跨福鼎站两跨杭深线绕保护区方案噪声、振动影响较小。

⑥水环境方面

方案Ⅰ沿杭深线穿保护区方案：以桥梁形式跨越桐山溪 4 次（跨河 362m）、三门溪 1 次（跨河 42m），合计跨河 404m。

方案Ⅱ骑跨福鼎站两跨杭深线绕保护区方案：以桥梁形式跨越桐山溪 1 次（跨河 246m）、三门溪 1 次（跨河 200m），合计跨河 446m。

方案Ⅰ沿杭深线穿保护区方案线路较方案Ⅱ骑跨福鼎站两跨杭深线绕保护区方案涉水作业面积小、水环境影响小。

⑦工程可实施方面

方案Ⅰ沿杭深线穿保护区方案：施工相对较容易，安全风险低。

方案Ⅱ骑跨福鼎站两跨杭深线绕保护区方案：因骑跨既有福鼎站设站，施工难度和安全风险较高。

方案Ⅰ沿杭深线穿保护区方案线路较方案Ⅱ骑跨福鼎站两跨杭深线绕保护区方案工程可实施程度较好。

4．结论

综合上述分析，方案Ⅰ沿杭深线穿保护区方案虽然穿越了 2 处水源保护区，相较方案Ⅱ骑跨福鼎站两跨杭深线绕保护区方案穿越 1 处水源保护区，从保护区影响数量上较多，但山前水厂水源保护区属于拟取消状态，且目前在该水源保护区内未设置车站、取弃土场、辅助坑道和其他大临工程，山前水厂水源保护区取消前，境内涉及的隧道排水和涉水工程桥隧工点不开工建设，因此对水源保护区影响很小。结合占地、拆迁、城市总体规划，生态环境、噪声、振动环境以及水环境影响和施工难易程度，本工程福鼎山前水厂水源保护区段推荐沿杭深线穿水源保护区方案是合理、可行的。

两方案主要比选分析如下：

表 3.6-7　　福鼎山前水厂水源保护区段工程比选和环境比选分析表

比选内容	项目名称		单位	方案Ⅰ：沿杭深线穿保护区方案	方案Ⅱ：骑跨福鼎站两跨杭深线绕保护区方案
工程比选	新建线路长度（双线）		km	53.602	54.726
	桥隧总长（正线）		km	52.267	51.980
	桥隧比例（正线）		%	97.51%	94.98%
	征拆	用地	hm^2	53.68	68.65
		拆迁	10^4m^2	4.44	10.68
	路基	路基长度	km	1.33	2.75
	桥梁	桥梁长度	km	8.537	11.469
	隧道	辅助坑道	延长米	975.00	600.00
		隧道长度	km	43.730	40.511
	静态工程投资		万元	819832.58	920855.18
	差额		万元	0.00	78637.90

比选内容	项目名称		单位	方案Ⅰ：沿杭深线穿保护区方案	方案Ⅱ：骑跨福鼎站两跨杭深线绕保护区方案
环境比选	比选项目	类型	方案Ⅰ：沿杭深线穿保护区方案	方案Ⅱ：骑跨福鼎站两跨杭深线绕保护区方案	影响比选
	重要环境敏感目标	饮用水源保护区	涉及2处，其中以桥隧形式穿越拟取消的山前水厂二级水源保护区547m、距一级保护区边界最近距离1.9km，以全隧道形式穿越大峨水库二级水源保护区990m，距离一级保护区边界最近距离0.9km	涉及1处，以全隧道形式穿越大峨水库二级水源保护区820m，距离一级保护区边界最近距离0.02km	山前水厂水源地正式取消后，方案Ⅰ和方案Ⅱ相当
	生态环境	主要占用类型、面积	占用林地约2.24hm^2、占用耕地约5.05hm^2、占用草地约0.16 hm^2	占用林地约3.76hm^2、占用耕地约6.78hm^2、占用草地约0.18 hm^2	方案Ⅰ：沿杭深线穿保护区方案优
		水土流失	土石方量106.39×10^4m^3	土石方量254.37×10^4m^3	方案Ⅰ：沿杭深线穿保护区方案优
		植被损失	生物量损失量235.19t	生物量损失量379.08t	方案Ⅰ：沿杭深线穿保护区方案优
		景观影响	隧道为主，景观影响小	路桥段相对较长，横跨通海江面2次	方案Ⅰ：沿杭深线穿保护区方案优
	声、振动环境	声环境	评价范围内共11处138户农村居民敏感点（无高层住宅、学校、医院等特殊敏感点建筑）	评价范围内共26处约2901户居民敏感点（其中涉及高层住宅6处，分别为9~11层兰庭家园2栋(31m)、15层的水岸家园4栋(43m)、6层海滨小区12栋(119m)、28层鼎丰公馆3栋(96m)、33层鼎荣公馆4栋(68m)、31层瑞盛中央花园4栋(40m)，涉及特殊敏感点学校2处，分别为福鼎市茂华学校(200m)和慈济小学(190m）	方案Ⅰ：沿杭深线穿保护区方案优
		振动环境	评价范围内共8处37户振动敏感点	评价范围内共21处1516户振动敏感点	方案Ⅰ：沿杭深线穿保护区方案优
	水环境	河流	以桥梁形式跨越桐山溪4次（跨河362m）、三门溪1次（跨河42m），合计跨河404m	以桥梁形式跨越桐山溪1次（跨河246m）、三门溪1次（跨河200m），合计跨河446m	方案Ⅰ：沿杭深线穿保护区方案略优
	城市总体规划	相容性	与预留的温福高铁通道较吻合，与城市总体规划和城市远景发展规划相符，与国土空间规划中的综合交通体系规划高度相符。	与预留的温福高铁通道、城市总体规划和远景发展规划不符合，斜向切割了福鼎市中心城区布局，导致城市建成区域的博物馆等地标建筑景观割裂感增强	方案Ⅰ：沿杭深线穿保护区方案优
	工程可实施性	施工难易	相对容易	困难，骑跨既有福鼎站	方案Ⅰ：沿杭深线穿保护区方案优
		安全风险	低	高	
综合比选推荐			方案Ⅰ：沿杭深线穿保护区方案		

3.6.9 云淡门海域段南浦村跨沈海高速特大桥及云淡村跨杭深铁路特大桥的线路比选方案

1．线路方案说明

云淡门海域段南浦村跨沈海高速特大桥及云淡村跨杭深铁路特大桥位于福安市下白石镇南浦村至蕉城区八都镇云淡村。本项目涉海段作为线性工程的一部分，需结合陆域段从整体线路角度进行统筹规划比选，在工程设计阶段，综合考虑了环三都澳湿地水禽红树林自然保护区、水源地保护区、文物保护单位、沈海高速、国道 G237、规划国道 G237、杭深铁路、海域主河槽、海堤等多重制约因素，研究了方案Ⅰ：经云淡村西侧绕避主河槽上跨杭深线方案，方案Ⅱ：中穿云淡村主河槽处上跨杭深线方案，方案Ⅲ：经云淡村西侧主河槽处上跨杭深线方案。

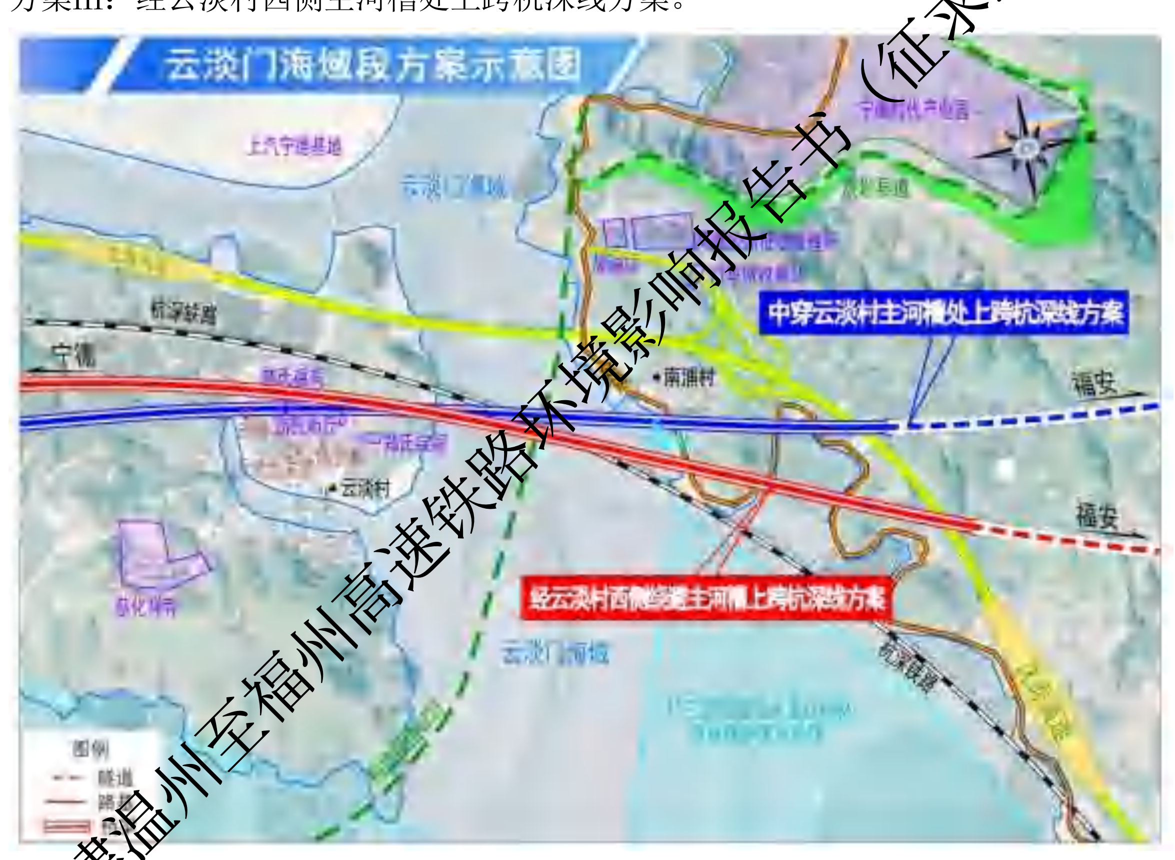


图 3.6-11 云淡门海域段南浦村跨沈海高速特大桥、云淡村跨杭深铁路线位方案示意图

2．影响线路方案的制约因素

线路方案的影响制约因素包括工程投资、工程条件、生态环境影响、人文保护、对海域资源环境的影响等。因方案Ⅲ经云淡村西侧主河槽处上跨杭深线方案不利于水道行洪，因此经主河槽比选内容主要为方案Ⅰ和方案Ⅱ的比选。

3．方案比选及推荐意见

①工程投资分析

方案Ⅰ的线路长度为16.320km，桥隧比98.32%，较方案Ⅱ长0.217km，但桥隧比更低。环保拆迁面积为1.49hm^2，比方案Ⅱ少1.01hm^2，不涉及重大拆迁。方案Ⅰ征拆费用总计20410.74万元，相比方案Ⅱ节省6268.76万元；总体建设费用为233609.23万元，较方案Ⅱ节约1912.04万元。

②从工程条件分析

经云淡村西侧绕避主河槽上跨杭深线方案（方案Ⅰ）：与既有杭深铁路线交叉角度11°，采用4个门式墩跨越，交叉处避开主河槽，避免了因主河槽水流冲刷等因素对桥梁基础的潜在威胁，有利于桥梁结构的长期安全，降低了线路运营风险；在陆域上与沈海高速交叉角度为47°，交叉条件较好，跨度小，对高速公路影响较小。

中穿云淡村临近主河槽处上跨杭深线方案（方案Ⅱ）：与既有杭深铁路线交叉角度15°，采用4个门式墩跨越，与杭深交叉处临近主河槽，主河槽处水流对既有线和本线桥墩产生一定的冲刷，影响既有铁路和本线的运营安全；在陆域上与沈海高速交叉角度为36°，交叉条件差，跨度大，对高速公路影响较大。

③从生态环境影响方面分析

红树林作为重要的湿地生态系统，具有维护生物多样性、净化水质、防风消浪等生态功能。方案Ⅰ避让了现状红树林，减少了项目建设对红树林生态系统的直接破坏。同时，方案Ⅰ在陆域段绕避古树，减少对古树生存环境的干扰，有利于维护区域生态系统的稳定性和生物多样性。

④从人文保护方面分析

方案Ⅰ绕避了云淡村林氏宗祠，较方案Ⅱ可降低社会舆论的负面评价，减少引发社会矛盾与冲突的可能性，有助于维护当地社会的和谐稳定，促进项目建设与当地的良性互动，保护人文历史，为项目的顺利实施奠定社会基础。

⑤从对海域资源的影响分析

福安市下白石镇南浦村至蕉城区八都镇云淡村共涉及两座桥梁，分别为南浦村跨沈海高速特大桥及云淡村跨杭深铁路特大桥。

A.涉海段长度

方案Ⅰ南浦村跨沈海高速特大桥涉海段长度220m，云淡村跨杭深铁路特大桥涉海段长度804m，共计1024m。

方案Ⅱ南浦村跨沈海高速特大桥涉海段长度79m，云淡村跨杭深铁路特大桥涉海段长度723m，共计802m。

B.桥梁基础设施（桩基、承台）实际占用海域

方案Ⅰ南浦村跨沈海高速特大桥涉海段桥梁基础设施 6 个，占用海域面积 0.0912hm²；云淡村跨杭深铁路特大桥涉海段桥梁基础设施 25 个，占用海域面积 0.2666hm²；综上，方案Ⅰ涉海段桥梁基础设施 31 个，占用海域面积 0.3578hm²。

方案Ⅱ南浦村跨沈海高速特大桥涉海段桥梁基础设施 3 个，占用海域面积 0.0237hm²；云淡村跨杭深铁路特大桥涉海段桥梁基础设施 22 个，占用海域面积 0.2296hm²；综上，方案Ⅱ涉海段桥梁基础设施 25 个，占用海域面积 0.2533hm²。

C.对水文动力环境的影响分析

南浦村跨沈海高速特大桥位于围垦养殖内，工程实施前后潮流均无法汇入该区域，对水动力条件环境无实质性影响。云淡村跨杭深铁路特大桥周边水域，流速普遍较小，工程实施后流态变化不显著，流速变化较小。此外，方案Ⅰ与方案Ⅱ流态几乎没有差异，流速变化均在 0.1m/s 以内。

D.对地形地貌与冲淤环境影响分析

南浦村跨沈海高速特大桥位于围垦养殖内，工程实施前后潮流均无法汇入该区域，对地形地貌与冲淤环境无实质性影响，云淡村跨杭深铁路特大桥由于大桥桩基建设位于滩面之上，且此处滩面高程较高，潮流动力弱，流速几乎为零，方案Ⅰ与方案Ⅱ冲淤环境变化均低于 0.1m，冲淤影响可忽略不计。

E.对海水水质的影响分析

南浦村跨沈海高速特大桥位于围垦养殖内，工程实施前后潮流均无法汇入该区域，对海水水质环境无实质性影响。方案Ⅰ云淡村跨杭深铁路特大桥悬沙浓度增量超过 10mg/L 的影响范围最大包络面积为 0.22km²，影响距离最大约为 256m。方案Ⅱ云淡村跨杭深铁路特大桥悬沙浓度增量超过 10mg/L 的影响范围最大包络面积为 0.25km²，影响距离最大约为 328m。

表 3.6-8 南浦村跨沈海高速特大桥及云淡村跨杭深铁路特大桥比选内容评价表

比选内容	项目		单位	云淡村西侧绕避主河槽上跨杭深线方案（方案Ⅰ）	中穿云淡村主河槽处上跨杭深线方案（方案Ⅱ）
工程比选	新建线路长度（双线）		km	16.320	16.103km
	桥隧总长		km	15.932	15.832
	桥隧比例		%	97.62%	98.32%
	征拆	用地	hm²	9.79	9.01
		拆迁	10⁴ m²	1.490	2.500
	古树移栽		万元		300
	路基	路基长度	km	0.388	0.271
	桥梁	辅助栈桥	延长米	1329	920

比选内容	项目		单位	云淡村西侧绕避主河槽上跨杭深线方案（方案Ⅰ）	中穿云淡村主河槽处上跨杭深线方案（方案Ⅱ）
工程比选	桥梁	桥梁长度	km	3.224	3.211
	隧道	辅助坑道	延长米	1358	1158
		隧道长度	km	12.708	12.621
	静态工程投资		万元	233608.63	235520.68
	差额		万元	0.00	1912.05
	工程条件			避开主河槽，避免了因主河槽水流冲刷等因素对桥梁基础的潜在威胁，有利于桥梁结构的长期安全，降低了线路运营风险	与杭深交叉处临近主河槽，会加剧主河槽处水流对既有线和本线桥墩的冲刷，影响既有铁路和本线的运营安全；与沈海高速交叉角度为36°，交叉条件差，跨度大，对高速影响较大。
环境比选	生态环境			绕避了现状红树林，减少对红树林生态系统的直接破坏；绕避古树，减少对古树生存环境的干扰。	穿越红树林及古树，对生态环境影响负面
	人文环境			绕避让了云淡村林氏宗祠，减少引发社会矛盾与冲突的可能性	穿越林氏宗祠，可能引发社会矛盾与冲突
	对海域资源环境的影响	涉海段长度		涉海段长度共计 1023 m	涉海段长度 802 m
		桥梁基础设施（桩基、承台）实际占用海域		涉海段桥梁基础设施（桩基、承台）实际占用海域面积 0.3578 hm²	涉海段桥梁基础设施（桩基、承台）实际占用海域面积 0.2533 hm²
		对水文动力环境的影响分析		南浦村跨沈海高速特大桥位于围垦养殖内，工程实施前后潮流均无法汇入该区域，对水文动力环境无实质性影响，云淡村跨杭深铁路特大桥比选方案与推荐方案流态几乎没有差异，流速变化均在 0.1 m/s 以内。	
		对地形地貌与冲淤环境影响分析		南浦村跨沈海高速特大桥位于围垦养殖内，工程实施前后潮流均无法汇入该区域，对地形地貌与冲淤环境无实质性影响，云淡村跨杭深铁路特大桥由于大桥桩基建设位于滩面之上，且此处滩面高程较高，潮流动力弱，流速几乎为零，推荐方案和比选方案冲淤环境变化均低于 0.1 m，冲淤影响可忽略不计，二者基本相当。	
		对水质环境的影响分析		云淡村跨杭深铁路特大桥悬沙浓度增量超过 10 mg/L 的影响范围最大包络面积为 0.23 km2，影响距离最大约为 256 m。	云淡村跨杭深铁路特大桥悬沙浓度增量超过 10 mg/L 的影响范围最大包络面积为 0.25 km2，影响距离最大约为 328 m。
综合比选推荐				方案Ⅰ：云淡村西侧绕避主河槽上跨杭深线方案	

4.结论

通过对比云淡门海域段经云淡村西侧绕避主河槽上跨杭深线方案（方案Ⅰ）与中穿云淡村主河槽处上跨杭深线方案（方案Ⅱ），从涉海段长度分析方案Ⅱ具有在涉海段

长度少 79m，桥梁基础设施占用海域面积上减少 0.1045hm^{2}优势。但方案Ⅱ在临近主河槽处上跨既有杭深铁路，对既有铁路线影响较大。同时，统筹整体线路考虑，方案Ⅱ在陆域段穿越林氏宗祠、古树、红树林，对人文保护及生态环境影响方面影响较为负面。方案Ⅰ在陆域上绕避了林氏宗祠、古树、红树林，减少了对人文保护和生态环境的影响。同时，方案Ⅰ在总体建设费用上节约了 1912 万元。对水文动力环境、地形地貌与冲淤环境影响基本相当，均较小。在对海水水质环境影响上，方案Ⅰ悬沙浓度增量超过 10mg/L 的影响范围略小于方案Ⅱ0.03km^2，最大影响距离较方案Ⅱ减少了 72m。

综上分析，中穿云淡村主河槽处上跨杭深线方案（方案Ⅱ）对海域资源影响上略优于经云淡村西侧绕避主河槽上跨杭深线方案（方案Ⅰ），但方案Ⅰ与杭深铁路交叉处避开主河槽，有利于桥梁结构的长期安全，降低线路运营风险；与沈海高速交叉角度大，对高速影响较小工程条件好，且综合整体线路于陆域绕避云淡村，拆迁工程少，工程投资较省。故综合权衡后，推荐方案更具可行性，因此本项目云淡门海域段南浦村跨沈海高速特大桥及云淡村跨杭深铁路特大桥推荐云淡村西侧绕避主河槽上跨杭深线方案（方案Ⅰ）。

4 工程所在地区环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地形地貌

沿线主要穿越浙闽两省东部沿海地带，总体地势西高东低。浙江段以冲海积平原为主，局部为丘间谷地。福建段以剥蚀丘陵及中低山区为主，宁德、罗源及连江一带夹冲海积平原。

线路自温州经瑞安、平阳、苍南至浙闽省界，主要以海积平原为主，局部在平阳县、苍南县北麓夹有剥蚀丘陵。海积平原区地势平坦开阔，河网密布，村庄城镇密集，地面高程 3～10m；剥蚀丘陵，地势较起伏，海拔高程一般 20～150m。

宁德、罗源及连江等一带夹冲海积平原。剥蚀丘陵区地形起伏，地面高程一般 50～500m，相对高差 30～200m。中低山区山势陡峻、河谷深切，高程 200～1200m，相对高差 200～900m。宁德站（不含）至福州枢纽段以剥蚀中低山丘陵为主，其间夹有山间谷地、河流阶地和冲海积平原区。中低山区地形陡峻，地势狭窄，沟谷深切，主要分布于蕉城区飞鸾镇、连江县长龙镇、琯头镇及马尾区一带，高程 200～1200m，相对高差 200～900m。剥蚀丘陵区主要分布于罗源县凤山、松山镇及连江县江南镇、琯头镇一带，地形较起伏，高程 50～500m，相对高差 30～200m。河流阶地一般呈狭窄条带状，主要分布于起步溪及敖江两岸；冲海积平原区主要分布于宁德湾海域、罗源站及连江站附近，地势平坦开阔，地面高程一般 3～10m。


浙江段-温瑞平原地貌


福建段-宁德湾地貌

图 4.1-1 海积平原区地貌


浙江段-平阳县塘东隧道典型照片


福建段-罗源隧道进口典型地貌照片

图 4.1-2 中低山、剥蚀丘陵地貌

4.1.2 工程地质特征

（1）地层岩性

沿线低山丘陵区出露主要地层为侏罗系上统、白垩系下统及燕山期为主的岩浆岩地层。侏罗系上统主要为酸性火山碎屑岩、中酸性火山喷出岩，夹酸性熔岩及中酸性或中性火山岩与沉积岩的火山-沉积岩系，沿线广泛分布。白垩系下统为一套紫红色的沉积火山喷出岩系，主要出露于福鼎～柘荣一带。侵入岩类主要为燕山期酸性岩（花岗岩）类，沿线分布范围较广，多呈岩基、岩株、岩墙、岩脉状产出。第四系地层则主要分布于沿线冲海积平原、河流阶地、谷地、山前坡麓等，厚度变化大，成因类型复杂。城市及河岸周边局部分布人工填土层。

第四系地层分布范围较广，厚度变化较大，成因类型较复杂，分布于滨海平原、丘间谷地、山前坡麓，城市及河岸周边分布人工填土层。由于外动力条件及沉积环境的不同，其成因及岩性皆具有显著差异，丘陵山区主要为粗碎屑堆积，厚度一般较小，多为冲洪积层及残坡积层。平原以海积层为主，兼有冲积、湖积、冲洪积成因。

侏罗系上统地层在沿线广泛发育，岩性以中酸、酸性火山碎屑岩为主，酸性－中性熔岩、火山碎屑沉积岩及沉积岩次之，并夹少量基性或中基性熔岩。浙江省主要出露为诸暨组（J_3z）、磨石山组（J_3m）火山碎屑岩，福建省主要出露为南园组（J_3n）偏中酸性喷出岩，其中磨石山组（J_3m）和南园组（J_3n）形成时代大致相同。其中诸暨组沿线主要分布于瓯江以北，乐清一带，磨石山组主要分布于温州至福鼎一带，南园组主要分布于福建飞鸾、长龙、埭头一带。

侵入岩主要为燕山期晚期侵入的二长花岗岩、钾长花岗岩、花岗斑岩等，沿线均有分布。

（2）地质构造

区域内在大地构造单元上属于浙东—闽东南火山断坳带，经燕山运动发生大规模断陷和坳陷，造成厚度较大的晚侏罗和早白垩世大规模的火山喷发，构成浙闽粤火山带之一部分。区域地处大陆临东南沿海新华夏系构造带中，新华夏系构造为区内主干构造，走向基本为北北东向。构造以断裂为主，褶皱构造不发育。断裂规模、强度从西北向东南部有逐渐加强的趋势，断裂主要为北东东向和北北西向，构成棋盘格式构造带，首次为南北向和东西向，这些断裂构造对本区地貌形成和发育往往起着控制作用，沿线相交的深大断裂主要为淳安-温州断裂（F1）、松阳-平阳断裂（F2）、松溪-宁德断裂（F5）等，均为非全新世活动性断裂构造，线路与断裂构造一般呈大角度相交，断裂构造对工程的影响相对较小。

区内地质构造的分布、走向及与线路的关系详见区域地质构造略图。

图 4.1-3　温福高铁沿线区域地质构造略图

（3）地震动参数

根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015：本线Ⅱ类场地基本地震动峰值加速度起点～DK276+000、杭温联络线为 0.05g，DK276+000～终点为 0.1g；全线Ⅱ类场地基本动反应谱特征周期（中硬土场地）：起点～DK24+750、杭温联络线所经过地区为 0.35s，DK24+750～DK268+000 为 0.40s，DK268+000～终点为 0.45s。

（3）不良地质

本线主要不良地质问题为危岩落石及崩塌、滑坡、岩堆、放射性、有害气体、高地温、地震液化等。特殊岩土主要有软土、人工填土。

① 危岩落石及崩塌

沿线中低山、丘陵区山高坡陡，植被发育，坡面覆盖层较薄，花岗岩、凝灰熔岩等硬质岩多见裸露，岩体不均匀风化严重，节理裂隙发育，受沿海季风气候的影响，易产生剥落，坡脚易形成崩塌物堆积，坡面形成陡崖、孤石等构成危岩岩体。线路已尽量绕避了可能发生大型崩塌或大量分布危岩地段，对避让困难的危岩、崩塌发育地段，加强现场调查工作，从影响相对较小地段通过，并采取先清、后固、再防的处理措施，隧道工程采取早进晚出、接长明洞等措施。

② 滑 坡

沿线花岗岩、喷出岩受构造、气候及风化作用影响，续强降雨、台风暴雨等恶劣气候条件下易诱发滑坡。沿线发现的较大规模的滑坡，线路已绕避处理，局部规模较小的，对工程影响较小，采用合理工程措施后可处于稳定状态。

③ 岩 堆

沿线低山丘陵地形切割较强烈，山高谷深陡崖多，在峡谷或陡崖下缓坡地带常分布有厚度、规模不等的岩堆体。线路选线尽可能绕避了大型岩堆地段，规模较小时选择在有利于坡体稳定和线路安全的部位通过。

④ 地震液化

勘察揭示场区地表以下 15m 以内分布有粉砂层，松散～稍密，地下水埋深浅，局部属可液化地层。该类地层具地震液化效应，在地震作用下易发生砂土液化，对桥梁工程造成不利影响，同时施工时存在地基失稳、基坑垮塌等风险。桥梁、路基基础需采取相应的抗震措施，消除或减轻地震液化带来的危害

⑤ 放射性

沿线广泛分布燕山晚期侵入花岗岩，根据地表放射性测试结果，本线地表γ射线年有效剂量当量小于 1mSv/year，按《铁路工程不良地质勘察规程》（TB10027-2022），属于非限制区，放射性照射水平未超标，无放射性危害；按《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002），本测区职业照射年有效剂量当量未超过规定的限制

值。

⑥ 有害气体

沿线部分地段滨海相、泻湖相淤泥、淤泥质土层有机质含量高，具备生成沼气的条件；淤泥层夹薄层粉土、粉砂，具备良好的有害气体储存条件；浅部硬壳黏土层，为不透气层，具备有害气体覆盖条件；较好的生储盖组合配置关系，使其可能成为较有利的含气层系。其中，现场钻探期间，曾在温州市瑞安市南滨街道附近钻进至孔深60～90m时（DK53+300～DK56+110），多次遭遇到沼气喷发，其最高气柱可达30m，并带出大量泥砂和圆砾。施工阶段需采取适当措施，控制浅层气体的释放速度和排气量，必要时需进行有害气体的专项勘察。

⑦ 高地温

沿线所经地区多为中低山区，岩浆岩分布范围广，且长大隧道多，在长大隧道中可能存在高地温段落，下阶段需结合深孔钻探进行孔内测试，进一步查明地温特征。

⑧ 软土

沿线滨海相软土分布较广，主要为淤泥，淤泥质土，呈双层软土结构，浙江段软土主要分布于温瑞平原，其中淤泥厚约0～34m，淤泥质土厚约0～32m。福建段主要分布于宁德湾、连江站、罗源站等冲海积平原地段，其中淤泥厚约 0～26m，淤泥质土厚约0～8m。软土具有含水率高、孔隙比大、压缩性高、触变性强的特点，工程性质极差。桥梁或路基工程地基基础易发生不均匀沉降、侧向位移等工程地质问题。桥涵工程应采用桩基础，穿过软土层至可靠持力层，路基地段地基一般采用钻孔桩、管桩等桩板或桩筏基础。

⑨ 人工填土

沿线主要分布于苍南站、连江站、罗源站等周边场地表层，主要分为素填土、杂填土（建筑垃圾、生活垃圾、既有线周边弃土堆）两类，层厚 3～10m。素填土呈灰褐～褐黄色，松散～稍密，稍湿，填料成份主要为中粗砂。杂填土呈杂色，松散～稍密，稍湿，填料成分主要为中粗砂、碎石、块石、混凝土、建筑垃圾等。线路已尽量绕避大型弃土场，无法绕避时，在对穿越的弃土场进行稳定性评价基础上提出工程处理措施建议。工程以桥梁形式通过且厚度较大时，宜采用桩基础；以路基形式通过、厚度小于 3m 时建议挖除换填处理，厚度大于 3m 时建议采用复合地基或钻孔桩等措施进行加固，确保沉降满足要求。

4.1.3 水文地质

沿线地表水主要为河流、水库及大型水塘等。线路所经水系极为发育，主要河流有瓯江、飞云江、鳌江、交溪、霍童溪、敖江、闽江等，受大气降水和地下水补给为主，径流排泄为主。沿线水塘密布，多为水产养殖塘，水深 3～6m 不等。

地下水主要类型有：松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、构造裂隙水。松散岩类孔隙水主要分布于河流阶地及冲海积平原，地下水赋存于第四系松散地层中，含水层主要为第四系全新统海积、冲积层、冲洪积层中的砂、卵砾石、泥质砂卵砾石等，形成松散岩类孔隙潜水或承压水。平原区地形坡度平缓，松散岩类孔隙水主要受大气降水及地表水体补给，以侧向径流和人工开采为主要排泄方式。勘察期间，揭示地下水位埋深 0.92～4.9m，根据区域水文地质资料，沿线地下水位年变幅约 1～3m。

基岩裂隙水及构造裂隙水主要分布于低山丘陵地带，地下水总体上较贫乏，主要赋存于构造裂隙、层间裂隙和风化裂隙以及不同岩性接触带。只在构造发生较强烈、岩层节理裂隙很发育的部位，地下水稍丰富。区内地形西高东低，地下水的径流，总体流向与地形基本一致，也是总体自西向东运动，由于山川的分割，岩石导水性的限制，形成了与地表水系相似的若干独立的水文地质单元，由分水岭沿山坡向沟谷方向流动，斜坡洼地地带为地下水的补给、径流区，河谷地带为其排泄区。地下水对混凝土一般无化学侵蚀性，沿海冲海积平原区受海潮影响，氯盐环境作用等级一般为 L1～L3。

4.1.4　主要河流水系特征

线路经过瓯江、飞云江、鳌江及闽江等河流，在云淡门、田螺、宁德等地跨越海湾。

瓯江是浙江省第二大河，发源于浙、闽二省交界处的仙霞岑，曲折东流，全长 388km，流域面积 18028km²。江道发育宽窄相间，形成江心屿、七都涂及灵昆岛呈三级汊道形式入海。瓯江是一条山溪性潮汐河流，上游洪峰猛涨猛落，历时短，洪峰流量大。实测最大洪峰流量 22800m³/s，最小流量 10.6m³/s，洪枯水之比达 2000 倍。径流在年内分配差异悬殊，洪汛期（4～9 月）下泄水量占全年 70%左右。流域来沙主要在汛期输入河口，推移质泥沙量估计为悬沙输沙量 20%～30%。

（1）浙江省

飞云江及鳌江皆为浙江省八大独流入海水系，飞云江主流发源于泰顺、景宁两县交界的白云尖的北麓，干流全长 203km，流域面积 3777.5km²，上、中游为山溪性河道，坡陡流急，下游为感潮河道，下游两岸为滨海平原水网区。鳌江主流发源于文成县桂山乡狮子岩附近的吴地山麓，干流全长 90km，其中感潮河段 48km，流域面积为 1530.7km²。飞云江及鳌江区域雨量分布由于地形地貌左右自东北向西南递增，鳌江上游顺溪一带是暴雨中心，同时降水量年内分配不均匀，其中 4～9 月份的梅雨期、台汛期降水量占全年的 70%以上。区域内洪水主要由梅雨和台风雨所造成，尤其是台风暴雨，其总量大而强度高，往往造成洪涝灾害。

（2）福建省

闽江是福建省第一大河流，发源于闽、浙、赣三省交界的武夷、仙霞、杉岭等山脉，河长 581km，流域面积 60992km²，约占福建省陆域面积的一半。闽江自西向东流入海，建溪、富屯溪、沙溪三大支流于南平市汇合，南平市以上称上游，南平至安仁溪口为中游，安仁溪口以下至长门口为下游。河道至淮安分为南北港，北港经福州流向马尾，南港右纳大樟溪支流后，至马尾于北港汇合，东流至闽安镇峡谷后又分南北两汊，南汊经梅花入东海，北汊经琯头出长门后分由乌猪水道、熨斗水道、川石水道和壶江水道注入东海。闽江下游区域受暴雨季节和地势的影响较为明显。汛期 4～6 月冷暖空气在闽江流域上空交汇形成量大、时长、面广的锋面雨。7～9 月多台风暴雨，携带大量水汽常骤降暴雨，雨区在沿海河流，特点是雨强势猛，雨区大小不定，雨量在面上相差悬殊。

沿线受台风、洪水、潮水等自然条件的影响。部分感潮河段和海湾，潮差大，潮流强，属正规半日潮，呈一天两高两低现象，海洋波沿大陆进入浅海并涌向河口后，受水深、河槽和径流等因素的影响，呈现前波变陡，后波变缓，落潮历时大于涨潮历时的潮流特性。

4.1.4 海洋条件

（1）自然灾害

根据《2023 年浙江省海洋灾害公报》数据显示，2023 年，浙江省海洋灾害共造成直接经济损失 3775.53 万元，未造成人员死亡失踪。2023 年各类海洋灾害中，造成直接经济损失最严重的是风暴潮灾害，占总损失的 99%。2023 年，海洋灾害直接经济损失最严重的是温州市，为 1980.83 万元，占全省总损失的 52%。2022 年，影响我省海域的热带气旋和冷空气共引发风暴潮过程 4 次（台风风暴潮过程 1 次，温带风暴潮过程 3 次），其中 2212“梅花”台风风暴潮过程造成灾害。

福建沿海受台风袭击或影响，经常出现狂风暴雨，巨浪以及风暴潮灾害。影响本海区的热带气旋主要出现季节在 7—9 月，最早出现在 4 月上旬，最晚出现在 10 月中旬。据 1949—2023 年 74 年的资料统计，登陆福建省的热带气旋共 134 个，影响福建的热带气旋多集中于 6 月～9 月。三都澳地处福建沿海中部，为台风（含强热带风暴、热带风暴）影响频繁地区，对工程海域产生显著影响的热带气旋主要是从闽江口至温州南部沿海登陆或经过，或者在闽江口以南的福清～长乐登陆后西行、西北行和北行的台风。台风、风暴潮是海水在台风的风暴强迫力场作用下，向海岸输送、堆积导致沿海水位异常升高的现象。风暴潮破坏力极大。最大增水和最高潮位多出现在朔、望大潮汛期的时段。三都澳常会遭受台风暴潮的侵袭和危害，最大风速可达 45m/s 左右。

根据《2023 年福建省海洋灾害公报》，2023 年，福建省海域共发现 11 次赤潮，累计持续 137 天，累计影响面积 225.40 km²，未造成直接经济损失。其中有害赤潮 10 次，

以东海原甲藻为第一优势种的有害赤潮 6 次，以血红哈卡藻为第一优势种的有害赤潮 1 次，以球形棕囊藻为第一优势种的有害赤潮 3 次，有害赤潮累计面积占赤潮总面积的 92.01%。2023 年宁德市海域共发现 3 次赤潮，均为有害赤潮，优势种为东海原甲藻，影响面积共计 27km^2，主要发现海域为霞浦长春镇高罗、三沙镇古桶、福宁湾等海域和福鼎硖门乡渔井海域。

（2）岸线资源

温州市所辖海岸线长 1293km，其中大陆海岸线长 502km，岛屿岸线长 791km，拥有深水岸线达 50km。本项目瓯江段总计利用岸线长为 244.9m，其中瓯江北口段涉海部分涉及利用岸线长度 160.3m（主体工程利用岸线长度为 126.8m，施工栈桥利用岸线长度为 33.2m），其中 67.5m 为人工岸线，92.5m 为其他岸线；瓯江南口段涉海部分涉及利用岸线长度 84.6m（主体工程利用岸线长度为 64.8m，施工栈桥利用岸线长度为 19.8m），均为人工岸线。

瑞安港区岸线资源丰富，区划范围内，大陆岸线 90.11 公里（飞云江河口岸线 73.19 公里，飞云江口外海滨段岸线 16.92 公里）。本项目飞云江段涉海部分两侧涉及利用岸线长度均为 22m（其中主体工程利用岸线长度为 13m，施工栈桥利用岸线长度为 8m），共计约 44m，均为人工岸线。

宁德市海岸线长度为 1105.79km，约占福建省海岸线三分之一。本项目福建段涉海工程评价范围内海岸线长度为 232.45km，其中人工岸线长度为 182.68km；其他岸线长度为 1.08km；自然岸线长度为 27.08km。



图 4.1-4　项目附近海域岸线分布示意图（瓯江段）

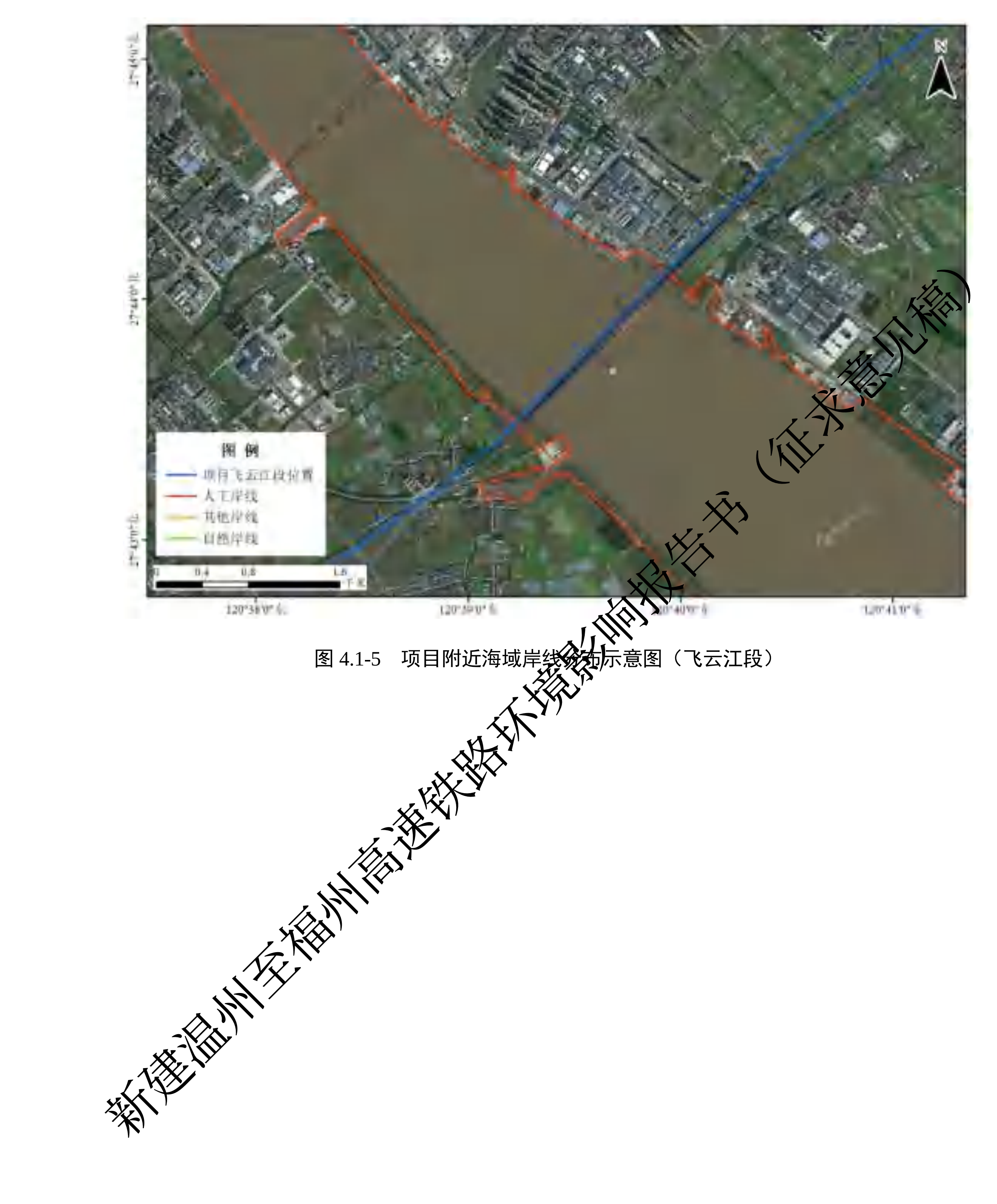


图 4.1-5 项目附近海域岸线分布示意图（飞云江段）

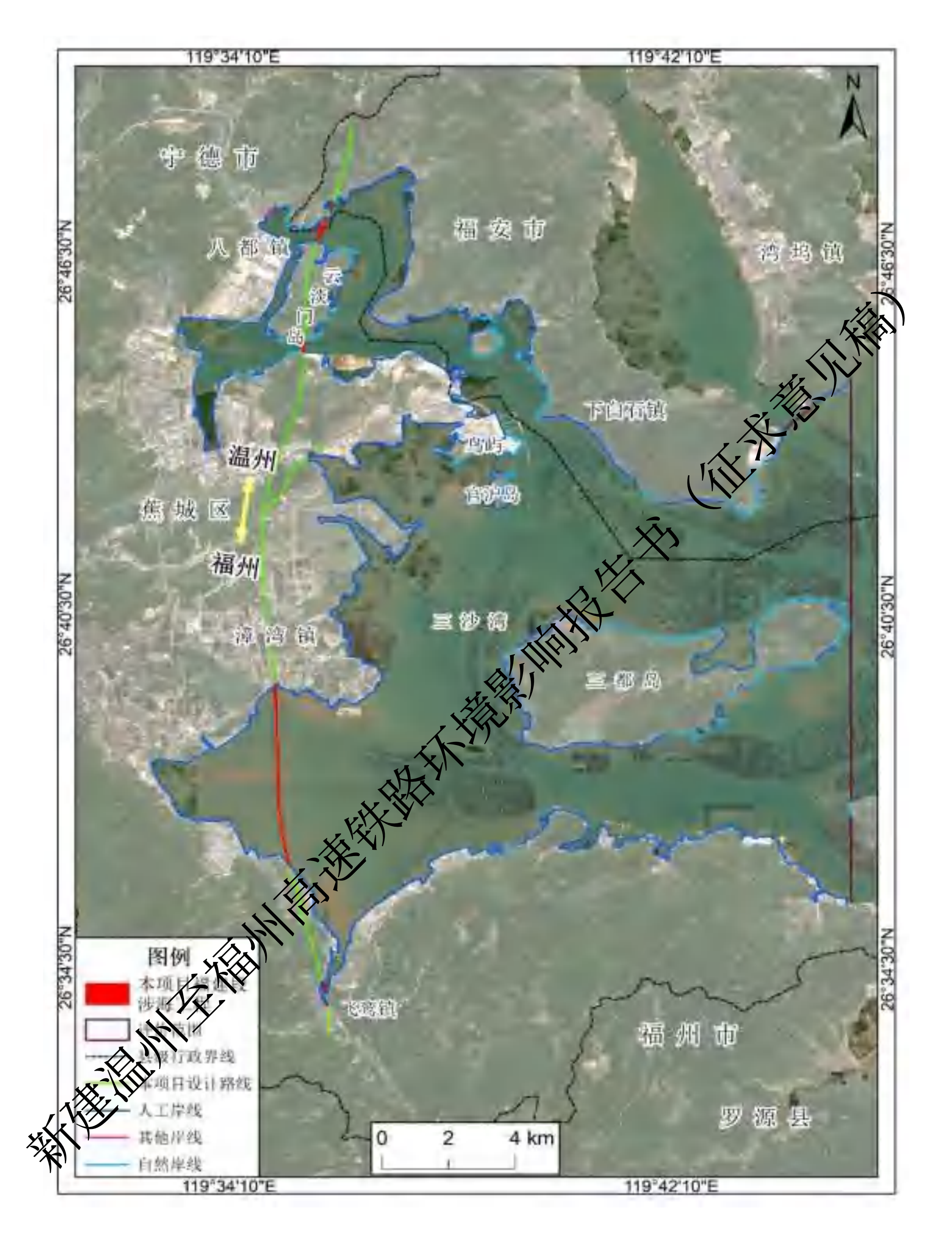


图 4.1-6 项目附近海域岸线分布示意图（福建段）

（3）渔业资源

温州海域广阔，岛屿星罗棋布，港湾盘曲，滩涂广阔，潮流畅通，温盐适宜，饵料丰富，适宜鱼、虾、贝、藻繁衍生长，海洋生物种类繁多，海洋渔业资源丰富。温州近海拥有洞头、南麂、北麂、乐清湾四大渔场，素有“浙南渔仓”美誉。

龙湾区位于瓯江入海口南岸，东临温州湾并与洞头区海域相连，依山傍海，海陆兼利，是一个渔业资源丰富的滨海城区，北望乐清市柳市，中间灵昆岛相隔。龙湾区大陆岸线总长 38.277km，南起海城街道北至状元街道。龙湾区具备了发展水产养殖业得天独厚的条件和优势，全区共有滩涂面积（以理论深度基准面为界）21.5 万亩，近期可开发海水围塘养殖面积达 5 万多亩；内陆塘河流域面积 3795 亩，可开发外荡养殖、池塘养殖、水库养殖的淡水养殖面积达 1 万多亩。龙湾海域面积近 2 万公顷，区内滩涂面积宽阔，水产资源丰富，洄游性、河口性、近岸性和定居性游泳生物多达两百种，潮间带生物近百种，四季渔获量达百余种。主要养殖品种有对虾、锯缘青蟹、缢蛏等；天然滩涂水产品有梅蛤、弹涂鱼、鳗鲡、锯缘青蟹等。

瑞安近岸海域宽阔，岛屿星罗棋布，港湾盘曲，滩涂广阔，潮流畅通，温盐适宜，水质肥沃，饵料丰富，适宜鱼、虾、贝、藻繁衍生长，海洋渔业资源丰富，海洋生物种类繁多，其中鱼类 372 种、甲壳类 204 种、软体类 428 种，常见的经济种类有带鱼、大黄鱼、小黄鱼、马鲛鱼、龙头鱼、对虾、三疣梭子蟹、锯缘青蟹、乌贼、海蜇等，发展海洋与渔业经济有得天独厚的条件。

三沙湾海洋地理位置优越，水产资源丰富。三沙湾内官井洋和东吾洋是全国少有的内湾型大黄鱼、对虾产卵繁殖和幼鱼育肥的理想场所，海区也是多种经济鱼类索饵越冬的场所。

据调查资料，海域 10～100 m 等深线内有鱼类 500 多种，经济鱼类主要有大黄鱼、小黄鱼、带鱼、银鲳、鳓鱼、马鲛、鳗鱼、蓝园鲹、真鲷、石斑鱼、银鱼、龙头鱼等，资源量达 18 万吨。

甲壳类有 60 多种，经济价值较大的种类有长毛对虾、中国对虾、日本对虾、斑节对虾、新对虾、仿对虾、管鞭虾、锯缘青蟹、梭子蟹、河蟹等 10 多种，其他常见的种类还有日本蟳、虾蛄、日本大眼蟹、长足长方蟹等。资源主要分布在三都湾东吾洋、福安湾、沙埕湾、嵛山岛、台山外渔场及东引周围海区，资源量在 5 万～6 万吨。

贝类资源约有 70 种，经济价值较高的种类有缢蛏、尖刀蛏、龟足、厚壳贻贝、褶牡蛎、栉江珧、寻氏肌蛤、鲍鱼等 10 多种，全区沿海滩涂均有贝类分布，尤其内湾潮间带资源十分丰富。藻类资源藻类约有 10 多种，经济价值较高的主要品种有海带、坛紫菜、裙带菜、江蓠、石莼、石花菜、红毛藻、礁膜、浒苔等，目前进行养殖利用的主要是海带、坛紫菜、条斑紫菜和裙带菜。

（4）港口资源

温州港是我国沿海主要港口之一，并有乐清、瑞安、鳌江、永嘉和洞头等 5 个地方港，集河口型、海岸型和岛屿型于一体，可建百余个 5 千至 10 万吨级以上的码头泊位。分布在全市沿海、河口及岛屿主要县（市）重镇的地方港和温州港一起构成了大

中小配套、功能齐全的综合性大型港口体系。项目所在海域附近有大小门岛港区、灵昆作业区、龙湾港区、七里港区。温州港位于浙江省南部的温州湾、乐清湾内，是我国沿海的主要港口，现拥有万吨级以上泊位 16 个，分别是：小门岛 5 万吨级油气泊位 1 个，七里港作业区 2 万吨级多用途码头和件杂货泊位 5 个，磐石电厂 2 万吨级煤炭泊位 2 个，乐清浙能电厂 3.5 万吨级（兼靠 5 万吨级）泊位 2 个，龙湾作业区万吨级多用途码头和件杂货泊位、散货泊位 4 个，状元岙港区 2 万吨级（兼靠 10 万吨级）泊位 2 个。

瓯江口出海航道全长 61.5km，其中瓯江口大桥至老港区 12km，可乘潮通航 500t 级海轮；老港区至杨府山港区 6.5km，可乘潮通航 3000t 级货船及 7000t 级客货船，其间灰桥浅滩是主要碍航段；杨府山港区经七都涂北支至龙湾港区 14km，可乘潮通航 5000t 级船舶，七都涂尾前沙水道至龙湾港区航道弯曲半径较小，大型船舶航行困难；龙湾港区至青菱屿锚地 29km，可乘潮通航 2 万吨级船舶，其间龙湾过江浅滩及口外乌仙咀浅滩是主要碍航段。

瑞安市与温州市接壤，历来是浙南闽北货物集散地和温州南翼的经济中心，瑞安港为瓯南港区之一，它是温州港第二大作业区，是浙南沿海的主要港口，也是飞云江流域水路运输的枢纽，现有码头 22 座，泊位 36 个。以飞云江大桥为界分新老两个港区，老港区包括西门、南门、水产和老码道等 7 个作业区；新港区-5m 岸线有 1500m，分深水作业区、保税区和危险品作业区。飞云江大桥下游至宋家埭段，水深 5.0m 以上，最深为 9.0m，是比较理想的深水港址。

东山埠渔港位于飞云江大桥下游北岸，其岸线长 5500m，陆域纵深 150～220m，码头泊位总延长 1273m，被列为国家二类渔港，群众性一级渔港，是水产品储运、保鲜、加工、供销和渔船修理、停泊、避风等服务基地。

漳湾作业区是三都澳港区重点发展的作业区，主要为地方临港经济发展和周边腹地物资运输服务，兼顾对台滚装运输。距宁德市主城区较近，目前已建南阳码头、运升码头、雷东陆岛交通码头，在建漳湾 18-20#和 21#码头。规划自西北向东南布置临港产业配套码头区、通用及滚装码头区、通用码头区。临港产业配套码头区位于沙塘头至宁衢铁路上游 450 m，规划码头岸线约 2000 m，未来结合临港产业开发需求通过专项规划研究确定码头布置方案。通用及滚装码头区位于深浦塘至刀石屿段，规划码头岸线 1425 m，可布置 5 万吨级及以下泊位 7 个，陆域面积约 81 万 m^2。通用码头区位于喉咙岐上游侧，规划码头岸线 1129 m，采用栈桥式布置 5～15 万吨级泊位 3 个和 15～20 万吨级泊位 1 个，面积约 52 万 m^2。未来结合临港产业发展需求，在满足通航安全要求的前提下，通用及滚装泊位可进一步提升码头靠泊等级。支持系统区位于喉咙岐附近，分别在 20#泊位南侧和 21#泊位北侧布置工作船泊位，形成 200 m 支持系统岸线。

坪岗作业区以散杂货运输为主，主要为后方临港工业发展服务。规划码头岸线1405 m，布置 3～10 万吨级通用泊位 6 个，陆域纵深约 800 m，面积约 89 万 m^2。

（5）航道资源

瓯江口出海航道自瓯江大桥至青菱屿锚地全长 61.5km，其中瓯江大桥至杨府山18.5km，可乘潮通航 1000 吨级海轮；杨府山经七都涂北支至龙湾 14km，航道水深为3.9～30m，可乘潮通航 5000 吨级船舶；龙湾至青菱屿锚地 29km，在磐石～龙湾港区之间有一水深 3.9～5m 的浅段，从磐石码头至歧头为瓯江的北口航道，航道长约 14km，沿贴岸深槽航行，水深 6.4～12m，可乘潮通航 2 万吨级船舶。

瑞安港区进港航道自齿头山至城关共计 26.83km，其中齿头山至上望涌（河口口门）为口外航道，长 13.33km 左右，齿头山西约 3.65km 起至北岸人工亩存在拦门沙浅滩，东北——西南方向长约 12km，宽约 200m，水深 2.2m。

本项目福建段涉海工程评价范围主要有三都澳港区主航道、城澳支航道、漳湾支航道和白马支航道。三都澳港区主航道：三都澳港区主航道自东冲口至白匏岛附近，满足 30 万吨级散货船单向全（乘）潮通航、兼顾 40 万吨级散货船减载通航要求。城澳支航道：城澳支航道自鸡公山尾角至城澳作业区 1#泊位航段满足 30 万吨级散货船单向乘潮通航、兼顾 40 万吨级散货船减载通航要求，城澳作业区 1#泊位至西 4#泊位航段满足 5 万吨级散货船单向乘潮通航要求。漳湾支航道：漳湾支航道自白匏岛西南侧经鸡冠水道至漳湾作业区 18#泊位航段满足 15 万吨级散货船单向乘潮通航要求，其中白匏岛西南侧至漳湾作业区 21#泊位航段兼顾 20 万吨级散货船减载通航，漳湾作业区 18#泊位至 4#泊位航段满足 5 万吨级散货船单向乘潮通航，漳湾作业区 4#泊位至南阳码头航段满足 5000 吨级散货船单向乘潮通航。白马支航道：白马支航道自白匏岛西南侧至湾坞作业区 8#泊位航段满足 10 万吨级散货船单向乘潮通航要求，湾坞 8#泊位至 1#泊位航段满足 2 万吨级散货船单向乘潮通航要求。

（6）滩涂资源

温州理论深度基准面以上的滩涂资源面积 86.22 万亩，占全省滩涂资源的 25.14%。理论深度基准面与 2 米深度基准面之间的资源 51.34 万亩，2 米深度基准面与 5 米深度基准面之间的资源 78.45 万亩。主要集中在瓯江、飞云江、鳌江河口两侧和乐清湾沿岸。滩涂宽度一般为 4～6km，特别是温州浅滩在最低潮时宽度可达 11km。龙湾沿岸滩涂多为淤涨型滩涂，且淤涨速度较快，向外淤涨速度平均每年达 10m。近年来，由于较大规模的围垦，使得淤涨速度加快，向外淤涨速度平均每年达 20～30m，低滩不断淤涨成中高滩。瑞安市海涂资源分布在飞云江河口南北沿岸潮间带，其中位于瓯江口与琵琶门之间的滩涂属于淤涨型滩涂，岸线至理论基面的滩涂资源总面积为 16.5 万亩。由于域内泥沙供应丰富，东北海域还有大门岛、洞头岛、大北列岛作为其天然屏

障，这一地带成为泥沙沉积的有利环境，岸滩不断淤涨，潮滩坡度平缓。

宁德海域面积为 4.46 万 km^2，浅海滩涂面积为 9.34 万 hm^2，可供作业的海域面积是境内陆地面积的 3.3 倍。三沙湾总面积达 570.04 km^2，其中水域面积 262.01km^2，滩涂面积为 308.03km^2，滩涂面积占整个海湾面积的 1/2，主要分布在三沙湾的西部、北部和东北部，底质类型以砂、粉砂质泥为主，局部为砂砾堆积物。三沙湾的周边除有交溪和霍童溪为中、小河溪注入外，还有怀溪、湾坞溪、七都溪、大金溪等诸多小溪注入，水质良好，湾内潮差大、滩涂宽阔。本项目福建段涉海工程评价范围内沿海滩涂湿地总面积 161.53km^2，约占三沙湾滩涂总面积 52.44%。

（7）旅游资源

温州市拥有丰富的海洋旅游资源，海上风景以石奇、礁美、滩佳、洞幽、岛绿为特点，旅游景观类型多样，兼有自然和人文、古代和现代、观赏和品尝等多种内容。灵昆岛作为海岛休闲度假旅游的特色旅游圈代表，以永强及灵昆标准塘为轴线，重点发展以观海潮、品海鲜、赏海景为特色，集观光、品鲜、垂钓为一体的休闲渔业；二是围绕温州半岛工程的新型旅游资源，由浅滩工程、洞头五岛连桥工程、状元岙深水港区、灵昆大桥等组成，宏伟壮观，是旅游的新景观。

瑞安山水奇特，风光旖旎，是“中国优秀旅游城市”，风景资源占国土资源 20.8%，属旅游资源大市，拥有七大风景名胜区：寨寮溪、圣井山、梅龙溪、桐溪、铜盘岛、龙井、卧龙峡；十大旅游区点：水乡古镇林垟、玉海文化游览区、江溪龙潭、白岩山、金鸡山、隆山公园、山皇古寨、天山八水、顺泰梅尖、瑞安外滩。位于飞云江入口南岸的林垟水乡，属典型的江南水乡古镇。江道纵横交错，现有较多的古宅院建筑，人文内涵丰富。南戏鼻祖高则诚纪念馆、金嵘轩纪念馆、“一线街”古商业区、水上文化公园及众多宗教建筑闻名遐迩。

宁德闽东群山环抱，面向大海，山川俊秀，海域辽阔，岛屿星列，特产丰美，山海川岛湖林洞为一体的旅游资源十分丰富。由“亲水天堂”白水洋、“海上仙都”太姥山、“名山奇峡”白云山三大景区组成的“宁德世界地质公园”，被联合国教科文组织正式列入世界地质公园网络名录，成为福建省第 2 个世界地质公园。境内屏南白水洋鸳鸯溪、福鼎太姥山先后荣膺 5A 级景区。还有“海上天湖”三都澳、“中国最美滩涂”的霞浦滩涂、日本高僧空海大师入唐登陆地霞浦赤岸、驰名东南亚与妈祖庙同享盛誉的古田临水宫、“中国最美的十大海岛”之一福鼎嵛山岛、宁德提山国家级森林公园等著名景区。三都澳周边有着丰富的滨海旅游资源。风光迷人的海湾，群山环抱，山海交映，奇岩怪石，嶙峋壮丽，妙趣横生。主要的天然旅游景观有：“仙人画”“礁溪龙潭”“驮螺壳岩”“金龟驮珠”“十八学士”“鲤鱼顶”“笔架山”“嵩崖飞瀑”“韩董真踪”等。东冲口附近的沙滩，是海滨浴场之良址。海湾周边有人文景观多处：古刹瑞峰寺、

香林寺、宝花寺、白莲寺、白马寺和西班牙教堂；古纪念地平倭遗址“恩泽坛”戚继光平倭胜利遗址横屿；白马门两岸栩栩如生的石马与石栏；“鉴江八景”亦颇具盛名。此外，尚有唐代黄岳墓和明代林庄敏墓、林陈氏墓及飞鸾的北宋古窑址，均被列为省级文物保护单位。

（8）岛礁资源

温州市洞头区岛礁资源丰富，行政管辖海域范围内现共有海岛 300 个，包括有居民海岛 14 个，无居民海岛 286 个。有居民岛涉及综合利用岛、港口物流岛、临港工业岛、滨海旅游岛、现代渔业岛和海洋生态岛 6 类。其中综合利用岛 2 个，分别为灵昆岛和洞头岛；港口物流岛 3 个，分别为小门岛、青山岛和状元岙岛；临港工业岛 2 个，分别为大门岛和霓屿岛；滨海旅游岛 2 个，分别为花岗岛和大三盘岛；现代渔业岛 1 个，为鹿西岛；海洋生态岛 4 个，分别为胜利岙岛、半屏岛、大瞿岛和南策岛。温州市洞头区有无居民海岛岛群 8 个，其中一般保护型岛群 3 个，分别为洞头大、小门岛群、洞头鹿西岛群和洞头霓屿、状元岛群；特殊保护型岛群 5 个，分别为洞头南、北爿山屿岛群、洞头本岛东部沿岸岛群、洞头竹屿岛群、洞头大瞿岛群和洞头半屏、南策岛群。

瑞安市海域内有大北列岛、北麂列岛的 148 个大小岛礁。项目东南侧有瑞安大北列岛西岛群和瑞安大北列岛铜盘山岛群。其中，瑞安大北列岛西岛群位于飞云江口外东北部，大北列岛西侧，毗邻崎头洋和横洞水道，隶属温州瑞安市；岛屿主沿齿头山～凤凰山～上干山一线展布。海岛数量共计 36 个，陆域总面积约 281223 平方米，海岸线总长约 10685 米，其中陆域面积最大的无居民海岛为下干山岛，面积约 180850 平方米。

宁德闽东群山怀抱，面向大海，山川俊秀，海域辽阔，岛屿星列，特产丰美，山海川岛湖林洞为一体的旅游资源十分丰富。由“亲水天堂”白水洋、“海上仙都”太姥山、“名山奇峡”白云山三大景区组成的“宁德世界地质公园”，被联合国教科文组织正式列入世界地质公园网络名录，成为福建省第 2 个世界地质公园。境内屏南白水洋鸳鸯溪、福鼎太姥山先后荣膺 5A 级景区。还有“海上天湖”三都澳、“中国最美滩涂”的霞浦滩涂、日本高僧空海大师入唐登陆地霞浦赤岸、驰名东南亚与妈祖庙同享盛誉的古田临水宫、“中国最美的十大海岛”之一福鼎嵛山岛、宁德提山国家级森林公园等著名景区。

三都澳周边有着丰富的滨海旅游资源。风光迷人的海湾，群山环抱，山海交映，奇岩怪石，嶙峋壮丽，妙趣横生。主要的天然旅游景观有：“仙人画”“礁溪龙潭”“驮螺壳岩”“金龟驮珠”“十八学士”“鲤鱼顶”“笔架山”“嵩崖飞瀑”“韩董真踪”等。东冲口附近的沙滩，是海滨浴场之良址。海湾周边有人文景观多处：古刹瑞峰寺、香

林寺、宝花寺、白莲寺、白马寺和西班牙教堂；古纪念地平倭遗址“恩泽坛”戚继光平倭胜利遗址横屿；白马门两岸栩栩如生的石马与石栏；“鉴江八景”亦颇具盛名。此外，尚有唐代黄岳墓和明代林庄敏墓、林陈氏墓及飞鸾的北宋古窑址，均被列为省级文物保护单位。

根据《福建省海岛保护规划（2011—2020 年）》，三都澳内共有岛屿 126 个，其中属于宁德市蕉城区的 25 个，属于福安市的 25 个，属于霞浦县的 73 个，属于罗源县的 3 个。在 126 个岛屿中，有居民岛屿 17 个。本项目福建段涉海工程评价范围内有岛屿 17 个，其中有居民岛屿 5 个，无居民岛屿 12 个。项目附近有居民海岛云淡门岛，无居民海岛有福屿、鸟屿、小岁屿、樟屿等岛礁。

4.1.5 气 象

线路所经温州、宁德、福州属于闽东南沿海地区属南亚热带气候，雨量充沛、光照充足，7～9 月受台风影响较大。

（1）温州市

本段属亚热带季风区气候，温和湿润，冬短夏长，四季分明，雨量充沛，日照长，霜期短，冬无严寒，夏无酷暑。每年夏秋之交常受台风侵袭，骤降暴雨，洪潮汹涌。年平均气温 16～18℃，最热 7 月份，平均气温 24～28℃，极端最高气温 39.1℃。最冷 1 月份，平均气温 4～8℃，极端最低气温-10.5℃。常年日照时数为 1700 小时至 2000 小时。无霜期为 241 天至 286 天。年平均降水量 1892mm。降水量月际分配不均，差异很大。

（2）宁德市

本段线路地处福建东北部，为亚热带海洋性季风型气候，具有夏长冬短，光热充足，雨量充沛，四季分明，季风明显，温暖湿润等气候特点。沿线地形复杂，形成山地温凉，又由于受太平洋影响和地形环境关系，具有显著的秋温比春温的海洋性气候，年平均气温在 13-19℃左右；极端最高气温为 43.2℃；极端最低气温-5℃。

（3）福州市

本段地处中亚热带季风气候区，雨量充沛，日照充足，夏长冬短，四季分明。年平均气温在 16.7～19.4℃，极端最高气温可达 40～41℃以上，极端最低气温零下 6℃；境内大陆地区降水量在 1000～1740mm 之间。全年雨季、干季分明。

4.1.6 动物、植物资源

（1）植物资源

本工程沿线植物区系属东亚植物区——中国-日本森林植物亚区——岭南山地地区——闽北山地亚地区，具有热带、亚热带向温带植物区系过渡的特点，评价范围内共有种子植物 163 科 541 属 992 种。工程评价范围内分布有国家一级保护植物红豆杉

1 处（3 株），国家二级保护植物红豆树 1 处（1 株）、罗汉松 1 处（1 株）、金荞麦 6 处（31m²）、金毛狗 1 处（15 株），福建省重点保护野生植物海滨木槿 1 处（20 株），浙江省重点保护野生植物竹柏 1 处（2 株）。

（2）动物资源

本工程沿线植物区系属东亚植物区——中国-日本森林植物亚区——岭南山地地区——闽北山地亚地区，具有热带、亚热带向温带植物区系过渡的特点，评价范围内共有种子植物 163 科 541 属 992 种。工程评价范围内分布有国家一级保护植物红豆杉 1 处（3 株），国家二级保护植物红豆树 1 处（1 株）、罗汉松 1 处（1 株）、金荞麦 6 处（31m²）、金毛狗 1 处（15 株），福建省重点保护野生植物海滨木槿 1 处（20 株），浙江省重点保护野生植物竹柏 1 处（2 株）。

（3）水生生物资源

工程地处浙闽两省东部沿海地带，线路经过瓯江、飞云江、鳌江及闽江等河流，在云淡门、田螺、宁德等地跨越海湾。评价区浮游植物 7 门 47 种（属）；浮游动物 4 类 32 种（属）；底栖生物 2 门 12 种（属）；鱼类 10 目 22 科 56 种。根据《国家重点保护野生动物名录》（2021），评价区无国家级保护重点保护野生鱼类；无《福建省重点保护野生动物名录》（2024）中重点保护野生鱼类；评价区鱼类被列入《中国生物多样性红色名录-脊椎动物篇》（2020）中有濒危（EN）日本鳗鲡 1 种，近危（NT）赤魟 1 种。评价区河流均为独流入海河流，存在明显的涨退潮现象，一日两次，潮水落差大，且为淤泥底质，水生维管束植物稀少，未发现成规模的产卵场、索饵场。评价区存在明显的涨退潮现象，一日两次，潮水落差大，低潮是水深不足 3 米，未发现鱼类越冬场分布。

4.2 环境质量概况

4.2.1 声环境现状概况

工程沿线声环境敏感点共计 231 处，其中正线沿线 205 处现状噪声敏感点主要受交通噪声、社会生活噪声影响及铁路噪声，环境噪声现状值昼间在 40.2～74.1dB（A）之间，夜间在 34.9～66.5dB（A）之间。对照相应标准，昼间有 45 处敏感点超标，超标量为 0.1～9.8dB（A）；夜间有 98 处敏感点超标，超标量为 0.1～16.5dB（A）。联络线沿线 21 处现状噪声敏感点主要受铁路噪声、社会生活噪声影响及铁路噪声，环境噪声现状值昼间在 46.5～65.5B（A）之间，夜间在 39.8～61.2dB（A）之间。对照相应标准，其中昼间有 7 处敏感点超标，超标量为 0.1～10.5dB（A）；夜间有 9 处敏感点超标，超标量为 0.2～11.0dB（A）。动车所评价范围内共有声环境保护目标 5 处，布设 5 处监测点，昼间 47.3～59.5dB（A），夜间 41.2～57.2dB（A）。现状均达标。

4.2.2 振动环境现状概况

沿线 135 处敏感点环境振动昼间在 43.6～73.1dB 之间，夜间在 41.9～72.3dB 之间，昼间、夜间均能满足相应标准要求。

4.2.3 地表水环境现状概况

根据《2023 年温州市环境状况公报》，全市 77 个市控以上地表水监测断面中，Ⅰ～Ⅲ类水质断面有 66 个（其中Ⅰ类 10 个、Ⅱ类 24 个、Ⅲ类 32 个），占比为 85.7%，较上年提高6.5 个百分点；Ⅳ类水质断面11 个，占比为 14.3%，与上年持平；无Ⅴ类和劣Ⅴ类水的断面。满足水环境功能要求的断面74 个，占比为 96.1%。全市三大入海河流，瓯江（温州段）、飞云江、鳌江所有断面水质均达到或优于Ⅲ类。与上年相比，各水系水质保持稳定。瓯江干流（温州段）水质为优，小旦断面水质为Ⅱ类，龙湾和杨府山断面水质为Ⅲ类。飞云江水质为优，12 个监测断面中，Ⅰ类水质断面6 个，占 50.0%；Ⅱ类水质断面4 个，占 33.3%；Ⅲ类水质断面2 个，占 16.7%。鳌江水质为优，5 个监测断面中，Ⅰ类、Ⅲ类水质断面均为 1 个，各占 20%；Ⅱ类水质断面3 个，占 60%。全市县级以上集中式饮用水水源地共 9 个，总体水质为优。

根据《宁德市环境质量概要（2023 年度）》，全市主要流域水质总体优良。Ⅰ类～Ⅲ类水质比例为 100%，同比上升 2.2 个百分点；Ⅰ类～Ⅱ类水质比例 62.2%，同比上升 6.6 个百分点。全市 54 个小流域水质监测断面，Ⅰ类～Ⅲ类水质比例为 92.6%，同比上升 11.1 个百分点。其中，Ⅰ类～Ⅱ类水质比例 46.3%，同比上升 1.9 个百分点；Ⅲ类水质比例 43.6%，同比上升 9.3 个百分点；Ⅳ类水质比例 7.4%，同比下降 8.3 个百分点；无Ⅴ类水质断面；劣Ⅴ类水质比例为 0，同比下降 1.9 个百分点。全市 9 个县（市、区）14 个集中式生活饮用水水源地，均为地表水水源（其中河流型 5 个，湖库型 9 个），水质达标率为 100%。

根据《2023 年福州市生态环境状况》，福州市主要流域总体水质为优，Ⅰ～Ⅲ类水质比例为 100%，Ⅰ～Ⅱ类水质比例为 47.2%。54 个省控小流域监测点位，I～III类水质比例 100%。福州市 5 个市级集中式饮用水水源地水质达标率为 100%。各县（市）县级集中式饮用水水源地水质达标率均为 100%。

4.2.4 大气环境现状概况

温州市：根据《2023 年温州市生态环境状况公报》，全市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年均浓度分别为 6μg/m^3、29μg/m^3、47μg/m^3 和 26μg/m^3，一氧化碳和臭氧特定百分位数平均值分别为 0.7mg/m^3 和 132μg/m^3，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单评价，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年均浓度以及一氧化碳和臭氧特定百分位数平均值均符合《环境空气质量标准》二级标准。

宁德市：根据《宁德市环境质量概要（2024 年度）》，全市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年均浓度分别为 5μg/m^3、10μg/m^3、26μg/m^3 和 16μg/m^3，一氧化碳和臭氧特定百分位数平均值分别为 0.9mg/m^3 和 108μg/m^3，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单评价，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年均浓度以及一氧化碳和臭氧特定百分位数平均值均符合《环境空气质量标准》二级标准。

福州市：根据《2023 年度福州市环境状况公报》，2023 年，福州市环境空气质量优良率 98.1%，比上年提高了 0.6 个百分点，其中一级（优）201 天，二级（良）157 天。2023 年福州市环境空气质量综合指数为 2.50，在全国 168 个重点城市中排名第四。

按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单评价，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年均浓度以及一氧化碳和臭氧特定百分位数平均值均符合《环境空气质量标准》二级标准。

4.2.5 海洋环境现状概况

根据《2023 年浙江省生态环境状况公报》，全省近岸海域优良水质（一、二类）面积平均比例为 56.3%，其中温州优良水质比例为 84.0%；劣四类水质面积平均比例为 24.1%，其中温州比例为 3.0%。海水主要超标指标为无机氮和活性磷酸盐。全省近岸海域呈富营养化状态的面积为 16936 平方千米，轻度、中度和重度富营养化比例分别为 15.8%、9.0%、13.3%，富营养化海域分布季节差异明显，春季分布区域最大，夏季区域最小。

根据《2023 年福建省生态环境状况公报》，福建省近岸海域 142 个国控水质监测点位，达到或好于《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准的海水面积比例为 88.7%。宁德近岸海域水质状况级别一般，从时间上看，春夏季海水水质优、秋季水质一般，超二类标准项目主要为无机氮和活性磷酸盐。劣四类海水水质，主要分布在沙埕港、三沙湾等局部海域。

5　生态影响评价

5.1　概　述

本工程正线全长 302.246km，其中涉海部分长度 14.9km，其范围内涉及的海洋保护区、湿地公园、重要湿地、红树林保护区、重要生境等评价内容纳入海洋环评章节，本章节生态影响为陆域部分。

5.1.1　评价等级及范围

1、评价等级

本项目为铁路类线性工程，全线涉及的生态敏感区类型包括野生动物重要栖息地、自然保护区、自然公园、重要湿地、生态保护红线、生态公益林、自然保护小区等，工程总占地面积 13.6776km^2（＜20km^2），其中永久占地面积 7.7767km^2、临时占地面积 5.8709km^2，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中有关生态影响评价工作等级划分的原则：

陆生生态评价等级分段确定，工程穿越雁荡山国家级风景名胜区、滨海-玉苍山省级风景名胜区、鼓山国家级风景名胜区、洋头自然保护小区、生态保护红线、生态公益林段评价等级为二级；工程以隧道形式穿越猪坪坑等 5 处自然保护小区路段及连江长龙省级森林公园路段，在敏感区内无永久、临时占地，评价等级由二级下调到三级；其余段评价等级均为三级。

水生生态评价等级：根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）6.1.6 线性工程可分段确定评价等级。依据 HJ2.3-2018 关于水污染影响型评价等级的判断方法，本项目沿线各管理设施排放的污水经收集回用，不外排，水污染影响型评价等级为三级。根据（6.1.2b）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级，本项目在闽江以桥梁形式穿越生态保护红线，为二级评价，其余河段为三级评价。

本工程涉海部分根据 HJ 1409-2025 进行评价等级判定，纳入海洋环评章节。

2、评价范围

根据中华人民共和国环境保护行业标准 HJ19-2022《环境影响评价技术导则·生态影响》，参照《铁路工程建设项目环境影响评价技术标准》（TB 10502-93）的相关要求和规范，本次生态评价范围以线路两侧各 300m 范围为基准。为保证评价范围的连贯性和生态系统完整性，在此基础上根据地形地貌及区域生态敏感性对评价范围进行适当调整，本工程涉海部分评价范围根据 HJ 1409-2025 进行界定，纳入海洋环评章节。

具体见表 5.1.1-1、表 5.1.1-2。

表 5.1.1-1　　**陆域生态评价等级及范围一览表**

类型	涉及区段	工程与敏感区的位置关系	评价等级	评价范围
重要生境	浙江温州龙湾树排沙湿地候鸟重要栖息地（含温州市龙湾区树排沙省级重要湿地、海洋特别保护区、红树林分布区）	线路 DK17+142～DK19+167 段以桥梁形式穿越重要栖息地及海洋特别保护区范围 2025m（其中 DK17+940～DK18+745 段穿越省级重要湿地 805m、DK17+865～DK18+298 穿越红树林分布区 433m）	一级	位于海域范围，纳入第 10 章海洋环境影响评价
自然保护区	宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区	DK210+800 左侧 130m，影响评价范围涉及。	二级	位于海域范围，纳入第 10 章海洋环境影响评价
风景名胜区	雁荡山国家级风景名胜区	杭温联络线 HWLDK9+770～HWLDK12+275、HWLDK12+730 ～ HWLDK13+110 、HWLDK14+368～HWLDK14+685；主要以隧道、桥梁、路基形式穿越总长度约 3192m。 乐清联络线左线 YQDK0+900～YQDK2+225 主要以隧道、路基、桥梁形式经过，长度约 1325m；右线 YQYDK0+000～YQYDK1+938 主要以隧道、桥梁、路基形式经过，长度约 1938m。	二级	线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 的范围，影响评价范围总面积为 738.02hm^2。
	滨海-玉苍山省级风景名胜区	正线 DK93+505～DK97+080 主要以隧道、桥梁、路基形式经过，长度约 3575m。	二级	线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 的范围，总面积为 555.6hm^2。
	鼓山风景名胜区	正线 DK299+280～DK303+838 主要以隧道，局部桥梁形式经过，长度约 4558m。	二级	线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 的范围，总面积为 919.62hm^2。
生态公益林	生态公益林	线路穿越	二级	线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 为参考评价范围
生态保护红线	生态保护红线	浙江段穿越长度共计约 2.686km，永久用地占用生态红线合计 4.012hm^2。福建段穿越长度共计约 29.924km，永久用地占用生态红线合计 3.272hm^2。	二级	
自然保护小区	洋头自然保护小区	DK188+980～ DK189+180 穿越自然保护小区 200m，以隧道、桥梁形式穿越，其中桥梁约 50m，隧道 150m。在自然保护小区占地 0.39hm^2。	二级	工程穿越洋头自然保护小区路段的调查范围为拟建项目线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 的范围，影响评价范围总面积为 30.54hm^2。

类型	涉及区段	工程与敏感区的位置关系	评价等级	评价范围
自然保护小区	堵坪坑自然保护小区	本工程 DK166+670～ DK167+730 穿越自然保护小区 1060m，以全隧道形式穿越，自然保护小区内无占地。	三级	以线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 为参考评价范围，因而本次保护小区评价范围总面积为 2308.62hm²。
	下坪溪自然保护小区	本工程 DK171+450～ DK171+750 穿越自然保护小区 300m，以全隧道形式穿越，自然保护小区内无占地。	三级	
	顶头水库保护小区	DK203+230～ DK204+880 穿越自然保护小区 1650m，以全隧道形式穿越，自然保护小区内无占地。	三级	
	里湖头自然保护小区	本工程 DK144+770 ～ DK145+100，DK145+810～ DK146+220 穿越自然保护小区 740m，以全隧道形式穿越，自然保护小区内无占地。	三级	
	马尾区溪尾自然保护小区	DK297+502～DK298+777 段以隧道形式穿越自然保护小区 1275m，自然保护小区内无占地。	三级	
森林公园	连江长龙森林公园	正线 DK258+689～DK258+980 以隧道形式穿越约森林公园范围 291m，无地表工程。	三级	线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 的范围，影响评价范围总面积为 673.05hm²。
其余区段		非生态敏感区段、大临工程、施工便道等	三级	工程设计外侧轨道用地界向外 300m 以内区域

表 5.1.1-2　　水生生态评价等级及范围一览表

线路涉及区域	评价等级	水系	评价范围
一般区段	三级	鳌江	上游 0.5km，下游 1km 范围
		萧江塘河	上游 0.5km，下游 1km 范围
		横阳支江（南港）	上游 0.5km，下游 1km 范围
		桐山溪	上游 0.5km，下游 1km 范围
		三门溪	上游 0.5km，下游 1km 范围
		石山溪	上游 0.5km，下游 1km 范围
		交溪（赛江）	上游 0.5km，下游 1km 范围
		穆阳溪	上游 0.5km，下游 1km 范围
		起步溪	上游 0.5km，下游 1km 范围
		敖江	上游 0.5km，下游 1km 范围
		白眉溪（闽安溪）	上游 0.5km，下游 1km 范围
生态保护红线	二级	闽江	上游 1km，下游 1km 范围

5.1.2 评价内容与评价重点

本次生态影响评价内容如下：

（1）工程沿线生态环境现状分析；

（2）工程对沿线土地资源及农业生产的影响；

（3）工程对沿线动植物资源的影响；

（4）工程对评价范围自然生态体系完整性的影响；

（5）工程对生态敏感区的影响

（6）生态影响减缓措施；

（7）工程产生水土流失影响分析。

本次生态环境影响评价重点为：工程评价范围内的土地利用现状及工程建设带来的环境影响分析；工程前后评价范围内生物量、生产力以及自然生态体系完整性的变化；工程对生态敏感区的影响分析；生态影响恢复及减缓措施以及工程产生的水土流失影响分析。

5.1.3 评价方法

5.1.3.1 资料收集

收集整理评价范围内现有的能反映区域生态现状或《中国植物志》《浙江植物志》《福建植物志》《浙江省重点保护陆生野生动物名录》《浙江省重点保护野生植物名录》《福建省重点保护野生植物名录》《福建省哺乳纲图鉴》（福建省林业局，2022 年）《福建省鸟纲图鉴》（福建省林业局，2022 年）《福建省爬行纲和两栖纲图鉴》（福建省林业局 福建师范大学，2022 年）《温州陆生野生脊椎动物名录》（温州市自然资源和规划局，2021 年）《福建省两栖、爬行动物更新名录》（ 郭淳鹏等，2022 年）《福建省鸟类种数的最新统计》（周冬良，2020 年）《福安市自然保护区（小区）总体规划（2017～2026 年）》（福建省林业勘察设计院，2017 年）等生态本底的资料，在综合分析现有资料的基础上，确定实地调查的重点区域及调查路线。

5.1.3.2 野外实地调查

（1）陆生生物资源调查

1）GPS 地面类型取样

GPS 样点是卫星遥感影像判读各种景观类型的基础，根据室内判读的植被与土地利用类型初图，现场核实判读的正误率，并对每个 GPS 取样点作如下记录：

①GPS 读出测点的海拔值和经纬度；

②记录样点植被类型，以群系为单位，同时记录坡向、坡度、土壤类型等；

③记录样点优势植物以及观察动物的活动的情况；

④ 拍摄典型植被外貌与结构特征。

2）植物及植被调查

包括资料分析法、样线调查、样方调查等方法。

①资料分析法

搜集并整理分析线路涉及区域相关部门的调查成果，如古树名木、珍稀濒危保护野生动植物、生态公益林、林相图等资料。

②样线调查

沿着铁路线路进行植物种类、植被调查，采取路线调查与重点调查相结合的方法进行，在重点施工区域（如站场区、路基区、弃渣场区、施工便道区、临时施工生产生活区、穿越敏感区等）及植被状况良好的区域实行重点调查；对资源植物和珍稀濒危保护植物的调查采取本底资料搜集、野外调查和访问调查相结合的方法进行，记录沿线主要的植物种类、植被类型及珍稀保护植物。

③样方调查

在实地调查的基础上，结合重点施工区域植被情况，确定典型的群落地段，采用典型样方法进行群落调查。根据评价范围群落特点，乔木林样方面积设置为 20m×20m，灌丛样方设置为 5m×5m，草丛样方设置为 1m×1m，记录样方内所有的植物种类，选取的植物群落应涵盖针叶林、阔叶林、灌丛、草丛、农业植被等评价范围常见且具有代表性的植被类型，记录样方的调查时间、调查地点及记录人、位置（GPS 坐标）、群落类型、面积、编号、地形地貌特征、干扰状况、群落高度、结构、层次及各自的总盖度等信息，再详细调查群落的各层次。

④样方布点原则

植被调查取样的目的是要通过样方的研究准确地推测评价范围植被的总体，所选取的样方具有代表性，能通过尽可能少的抽样获得较为准确的有关总体的特征。在对评价范围的植被进行样方调查中，采取的原则是：

尽量在重点施工区、生态敏感区以及植被良好的区域设置样点，并考虑评价范围布点的均匀性。

所选取的样点植被为评价范围分布比较普遍的类型。

样点的设置避免对同一种植被进行重复设点，对特别重要的植被内植物变化较大的情况，可进行增加设点。

尽量避免非取样误差：避免选择路边易到之处；两人以上进行观察记录，消除主观因素。

以上原则保证了样点的布置具有代表性，调查结果中的植被应包括评价范围分布最普遍、最主要的植被类型。

⑤样方调查合理性分析

调查点位和样方数量符合性分析：本工程二级评价段为滨海-玉苍山省级风景名胜区、鼓山风景名胜区段、雁荡山国家级风景名胜区段以及洋头自然保护小区，生态保护红线、生态公益林，且生态保护红线与生态公益林大部分与风景名胜区、自然保护小区重叠。本工程陆域范围共计调查样方 178 个，其中二级评价路段 99 个，包括洋头自然保护小区 37 个、滨海-玉苍山省级风景名胜区 18 个、鼓山风景名胜区 29 个、雁荡山国家级风景名胜区 15 个。另外三级评价段调查样方 79 个。各评价区段的群系类型及样方统计表见表 5.1.3-1。

调查时间符合性分析：导则要求调查时间宜选择植物生长旺盛季节，本项目在 2024 年 11 月-12 月、2025 年 3 月-4 月开展了调查，11 月为较多植物的果期、部分植物的花期，由于是亚热带地区，较多植物常年不落叶，评价区常绿阔叶林占有较大比例，此类植物鉴定不受调查季节的限制。3 月开花植物较多，4 月基本进入植物生长旺盛季节，植物的花果是鉴定的重要识别特征，是植物调查适宜的季节。因此，调查时间满足植物旺盛季节的要求。

表 5.1.3-1 评价区内群系类型及样方统计表

评价等级	敏感区	群系类型	样方数量
二级评价	洋头自然保护小区（同时属于生态保护红线）	绿竹林	3
		芒萁草丛	3
		木荷+栲阔叶混交林	3
		木荷+青冈阔叶混交林	3
		木荷林	8
		杉木林	10
		水竹灌丛	4
		五节芒草丛	3
	滨海-玉苍山省级风景名胜区（同时属于生态保护红线）	绿竹林	3
		芒萁草丛	3
		毛竹林	3
		山油麻灌丛	3
		五节芒草丛	3
		棕叶狗尾草草丛	3
	鼓山国家级风景名胜区（同时属于生态保护红线）	鳞籽莎草丛	3
		马尾松林	5

评价等级	敏感区	群系类型	样方数量
二级评价	鼓山国家级风景名胜区（同时属于生态保护红线）	芒萁草丛	5
		木荷林	5
		水竹灌丛	5
		台湾相思林	3
		五节芒草丛	3
	雁荡山国家级风景名胜区（同时属于生态保护红线）	白茅草丛	3
		慈竹林	3
		芒萁草丛	3
		毛蕨草丛	3
		五节芒草丛	3

3）陆生动物调查方法

①实地调查

2024 年 6 月、2024 年 8 月、2024 年 12 月、2025 年 1 月、2025 年 3-4 月，评价单位相关专业技术人员到评价现场进行实地调查，调查铁路沿线的各主要生境，主要以样线法对各种生境中的动物进行调查及统计分析，对线路跨（穿）越的典型工程区、重要水域以及敏感区进行陆生野生脊椎动物调查。根据动物物种资源调查科学性原则、可操作性原则、保护性原则以及安全性原则，对于不同的陆生脊椎动物，采用不同的调查方法：

两栖和爬行类主要采取样线法和样方法调查。鸟类主要以样线法为主，辅以样点法。样线法是观测者沿着固定的线路行走，并记录沿途所见到的所有鸟类，一般样线长度在 1km～3km 为宜。样点法是变形的样线法，适合于崎岖的山地以及片段化的生境。兽类的观测方法主要是样线法、样方法以及红外相机监测，样方法是在选定的样方中观测动物活体或活动痕迹。

②访问调查

通过对项目评价范围及其周边地区有野外经验的农民访问和座谈，与当地林业部门的相关人员进行交谈，了解当地动物的分布及数量情况。

③查阅资料

查阅当地的有关科学研究和野外调查。比照相应的地理纬度和海拔高度，对照相关的研究，核查和收集当地及相邻地区的相关，重点查阅沿线临近的生态敏感区、区域内的文献等。

④综合实地调查、访问调查和汇总，通过分析归纳和总结，从而得出项目现场及实施地和周边地区的动物物种、种群数量和分布，为评价和保护当地动物提供科学的依据。

表 5.1.3-2 各级评价区不同生境动物调查样线数量和季节统计

评价区域	样线位置	生境类型	样线数量	涉及各生境样线编号	调查季节
二级评价区	洋头自然保护小区	乔木林	5	冬：1-5、1-32；春：2-14、2-34、2-35	冬季（1 月）、春季（3 月）
		灌木林及采伐迹地	5	冬：1-5、1-32；春：2-14、2-34、2-35	
		居住点	5	冬：1-5、1-32；春：2-14、2-34、2-35	
		农田	5	冬：1-5、1-32；春：2-14、2-34、2-35	
		内陆水体	5	冬：1-5、1-32；春：2-14、2-34、2-35	
	雁荡山国家级风景名胜区	乔木林	3	冬季：1-23、1-24；春季：2-28	越冬期（12 月）、迁徙季（3 月）
		灌木林及采伐迹地	3	冬季：1-24；春季：2-28、2-29	
		农田	3	冬季：1-23；春季：2-28、2-29	
		居住点	4	冬季：1-23、1-24；春季：2-28、2-29	
		内陆水体	3	冬季：1-23、1-24；春季：2-29	
二级评价区	滨海-玉苍山省级风景名胜区	乔木林	4	冬季：1-13、1-15；春季：2-23、2-24	越冬期（1 月）、迁徙季（3 月）
		灌木林及采伐迹地	4	冬季：1-13、1-15；春季：2-23、2-24	
		农田	4	冬季：1-13、1-14、1-15；春季：2-24	
		内陆水体	4	冬季：1-14、1-15；春季：2-23、2-24	
		居住点	4	冬季：1-14、1-15；春季：2-23、2-24	
	鼓山国家级风景名胜区	乔木林	4	冬季：1-1、1-2；春季：2-1、2-2	越冬期（1 月）、迁徙季（3 月）
		灌木林及采伐迹地	4	冬季：1-1、1-2；春季：2-1、2-2	
		农田	3	冬季：1-2；春季：2-1、2-2	

评价区域	样线位置	生境类型	样线数量	涉及各生境样线编号	调查季节
二级评价区	鼓山国家级风景名胜区	内陆水体	3	冬季：1-1、1-2；春季：2-2	越冬期（1 月）、迁徙季（3 月）
		居住点	3	冬季：1-1、1-2；春季：2-2	
三级评价区	马尾区溪尾自然保护小区、堵坪坑自然保护小区、下坪溪自然保护小区、顶头水库保护小区、里湖头自然保护小区	乔木林	13	冬：1-1、1-6、1-7、1-10、1-12；春：2-1、2-12、2-13、2-16 至 2-19、2-22	冬季（12 月、1 月）、春季（3 月、4 月）
		灌木林及采伐迹地	13	冬：1-1、1-6、1-7、1-10、1-12；春：2-1、2-12、2-13、2-16 至 2-19、2-22	
		居住点	3	冬：1-1；春：2-1、2-13	
		农田	8	冬：1-1、1-6、1-10；春：2-1、2-12、2-13、2-16、2-19、	
		内陆水体	9	冬：1-1、1-7、1-12；春：2-1、2-12、2-16 至 2-18、2-22	
	连江长龙森林公园	乔木林	4	冬季：1-3、1-4；春季：2-5、2-6	越冬期（1 月）、迁徙季（3 月）
		灌木林及采伐迹地	3	冬季：1-4；春季：2-5、2-6	
		农田	4	冬季：1-3、1-4；春季：2-5、2-6	
		内陆水体	4	冬季：1-3、1-4；春季：2-5、2-6	

表 5.1.3-3 **红外相机设置点位统计表**

编号	位　置	工程相关	生　境	经纬度	海拔/m	安装时间
1.	马尾溪自然保护小区	鼓山隧道附近	兽道	E119°26'00.33″,N26°03'23.76″	610	2025.01
2.	顶头水库自然保护小区	下白石隧道附近	兽道	E119°36'33.21",N26°51'12.77"	594	2025.01
3.	洋头自然保护小区	高山隧道	兽道	E119°36'30.00",N26°58'39.20"	101	2025.01
4.	下坪溪自然保护小区	东岭隧道附近	兽道	E119°44'38.19",N27°03'59.79"	345	2025.01
5.	柳堤大山自然保护小区	板山隧道附近	兽道	E119°40'02.31",N27°02'40.95"	216	2025.01
6.	堵坪坑自然保护小区	芹山顶隧道附近	兽道	E119°47'02.49",N27°05'49.99"	723	2025.01
7.	下坪自然保护小区	芹山顶隧道附近	兽道	E119°50'00.01",N27°07'22.24"	220	2025.01
8.	赤岩山自然保护小区	长垄隧道附近	兽道	E119°51'15.54",N27°07'23.62"	449	2025.01
9.	里湖头自然保护小区	非工程区	兽道	E119°57'32.21",N27°10'55.41"	909	2025.01
10.	滨海-玉苍山省级风景名胜区	龙贡头隧道附近	兽道	E120°19'29.30",N27°28'42.76"	149	2025.01

陆生动物现状调查导则符合性分析：

表 5.1.3-4 陆生动物现状调查导则符合性表

敏感区名称	评价等级	导则要求				是否满足导则要求	备注
		时间要求	时间是否满足	样线要求	样线数量是否满足		
洋头自然保护小区	二级	尽量获得野生动物繁殖期、越冬期、迁徙期等关键活动期	2025 年 1 月（冬季）、2025 年 3 月，满足。	每种生境样线不少于 3 条	5 种生境类型，乔木林生境 5 条，灌木林及采伐迹地生境 5 条，居住点生境 5 条，农田生境 5 条，内陆水体生境 5 条，满足	是	1.收集中国观鸟记录中心 2024 年 8 月-9 月（秋季）附近区域相关鸟类记录。 2.收集保护小区附近区域-《福安瓜溪桫椤省级自然保护区鸟类资源调查及多样性分析》中 2023 年 6 月（夏季）调查结果。
雁荡山国家级风景名胜区	二级	尽量获得野生动物繁殖期、越冬期、迁徙期等关键活动期	2024 年 12 月（越冬期）、2025 年 4 月（迁徙期），满足。	每种生境样线不少于 3 条	5 种生境类型，乔木林生境 3 条，灌木林及采伐迹地生境 3 条，农田生境 3 条，内陆水体生境 3 条，居住点生境 4 条，满足	是	
滨海-玉苍山省级风景名胜区	二级	尽量获得野生动物繁殖期、越冬期、迁徙期等关键活动期	2025 年 1 月（越冬期）、2025 年 4 月（迁徙期），满足。	每种生境样线不少于 3 条	5 种生境类型，乔木林生境 4 条，灌木林及采伐迹地生境 4 条，农田生境 4 条，内陆水体生境 4 条，居住点生境 4 条，满足	是	
鼓山国家级风景名胜区	二级	尽量获得野生动物繁殖期、越冬期、迁徙期等关键活动期	2025 年 1 月（越冬期）、2025 年 3 月（迁徙期），满足。	每种生境样线不少于 3 条	5 种生境类型，乔木林生境 4 条，灌木林及采伐迹地生境 4 条，农田生境 3 条，内陆水体生境 3 条，居住点生境 3 条，满足	是	
马尾区溪尾自然保护小区、堵坪坑自然保护小区、下坪溪自然保护小区、顶头水库保护小区、里湖头自然保护小区	三级	以收集有效资料为主，可展开必要的遥感调查或现场校核	2024 年 12 月-2025 年 1 月（越冬期）、2025 年 3 月-4 月（迁徙期），满足。	\	5 种生境类型，乔木林生境 13 条，灌木林及采伐迹地生境 13 条，居住点生境 3 条，农田生境 8 条，内陆水体生境 9 条，满足	是	

敏感区名称	评价等级	导则要求				是否满足导则要求	备注
		时间要求	时间是否满足	样线要求	样线数量是否满足		
连江长龙森林公园	三级	以收集有效资料为主，可展开必要的遥感调查或现场较核	2025 年 1 月（越冬期）、2025 年 3 月（迁徙期），满足。	\	5 种生境类型，乔木林生境 4 条，灌木林及采伐迹地生境 4 条，农田生境 4 条，内陆水体生境 4 条，居住点生境 4 条，满足	是	

由上表可知，本项目陆生动物现状调查从时间及样线上，基本满足《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）的相关要求。

根据生态导则现状调查要求，除了收集历史资料外，一级评价区每种生境类型设置的野生动物调查样线数量不少于 5 条，二级评价区每种生境类型设置的野生动物调查样线数量不少于 3 条，三级评价区以收集有效资料为主，可展开必要的遥感调查或现场校核。现场调查评价区内主要生境类型有乔木林、农田、沿海、内陆水体、居住点和灌木林及采伐迹地，样线设置过程先筛选出不同敏感区内的主要生境类型，按照每种生境类型分别设置样线，具体布设见下表。

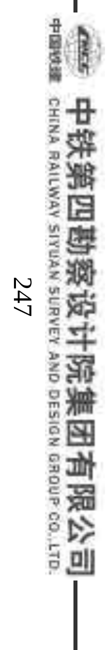
表 5.1.3-5 **动物调查样线统计表**

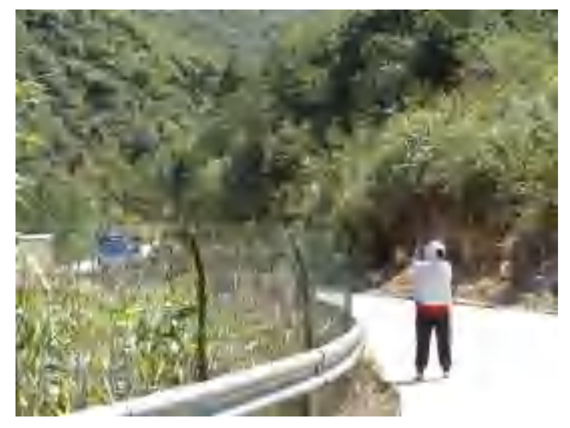
样线编号	样线位置	海拔（m）	样线长度（km）	生境类型	线路区段
第一次动物样线（冬季）					
样线 1-24	下延寺-广胤寺	167-31	1.02	乔木林、居住点、灌木林及采伐迹地、内陆水体	雁荡山风景名胜区
样线 1-23	名山-殿边	7-4	1.31	居住点、农田、乔木林、内陆水体	雁荡山风景名胜区
样线 1-22	茗山陵园-茗山陵园	98-35	1.34	乔木林、居住点、农田、灌木林及采伐迹地	雁荡山风景名胜区
样线 1-20	飞云江-飞云江	4-4	2.90	沿海、农田	-
样线 1-19	塘头陡门-千佛禅寺	0-6	2.12	农田、内陆水体、居住点	-
样线 1-18	南山下-南山下	154-19	1.36	乔木林、农田、灌木林及采伐迹地、居住点	-
样线 1-17	塘东村委会-塘东村	60-139	1.12	乔木林、灌木林及采伐迹地、农田	-
样线 1-16	寨头山路 3 号-北山下	99-40	1.15	乔木林、内陆水体、农田、灌木林及采伐迹地	-
样线 1-15	溪浦-坝头	55-77	1.1[illegible]	内陆水体、乔木林、居住点、农田、灌木林及采伐迹地	滨海-玉苍山省级风景名胜区
样线 1-14	嘉乡中学-桥墩门社区居委会	16-15	1.24	内陆水体、居住点、农田	滨海-玉苍山省级风景名胜区
样线 1-13	龙贡头-龙井	291-240	1.82	乔木林、农田、灌木林及采伐迹地	滨海-玉苍山省级风景名胜区
样线 1-12	鸳鸯头村-鸳鸯头村	955-888	1.81	乔木林、内陆水体、灌木林及采伐迹地	里湖头自然保护小区
样线 1-11	长垄-赤岩村村委会	433-494	1.34	农田、乔木林、灌木林及采伐迹地	赤岩山自然保护小区
样线 1-10	上楼村-芹山顶	766-684	1.38	乔木林、农田、灌木林及采伐迹地	堵坪坑自然保护小区
样线 1-9	西坪村-西坪村	174-202	1.91	农田、内陆水体、乔木林、居住点、灌木林及采伐迹地	下坪自然保护小区
样线 1-8	下天池-下天池	223-74	1.54	乔木林、农田、居住点、灌木林及采伐迹地	柳堤大山自然保护小区

样线编号	样线位置	海拔（m）	样线长度（km）	生境类型	线路区段
样线 1-7	马下村-马下	360-344	1.67	乔木林、内陆水体、灌木林及采伐迹地	下坪溪自然保护小区
样线 1-6	吴山村-吴山村	581-608	1.29	乔木林、农田、灌木林及采伐迹地	顶头水库保护小区
样线 1-33	马头山-荣威大道附近	13-20	2.76	沿海、内陆水体、乔木林、灌木林及采伐迹地、居住点	宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区云淡片区
样线 1-32	洋头村附近-坂中	18-18	1.77	农田、乔木林、内陆水体、居住点、灌木林及采伐迹地	洋头自然保护小区
样线 1-5	洋头村-洋头村附近	104-20	1.14	农田、乔木林、居住点、内陆水体、灌木林及采伐迹地	洋头自然保护小区
样线 1-4	企仑-企仑	503-470	1.25	乔木林、农田、内陆水体、灌木林及采伐迹地	连江长龙森林公园
样线 1-3	道南-寺际	562-540	2.08	乔木林、农田、内陆水体	连江长龙森林公园
样线 1-2	溪尾-溪尾	709-562	3.01	乔木林、灌木林及采伐迹地、内陆水体、农田、居住点	马尾溪自然保护小区、鼓山风景区
样线 1-1	鼓山别院-鼓山别院	197-61	1.10	乔木林、灌木林及采伐迹地、内陆水体、居住点、农田	鼓山风景区
第二次动物样线（春季）					
样线 2-1	溪尾-溪尾	709-562	3.01	乔木林、灌木林及采伐迹地、内陆水体、农田、居住点	鼓山风景区、马尾溪自然保护小区
样线 2-2	岐山路-魁岐溪边公园	205-56	2.35	乔木林、灌木林及采伐迹地、农田、居住点、内陆水体	鼓山风景区
样线 2-3	溪里-溪里	120-10	2.05	乔木林、内陆水体、灌木林及采伐迹地、居住点	—
样线 2-4	兰若寺-中央大道	75-5	2.10	居住点、乔木林、农田、内陆水体	—
样线 2-5	道南-道南	512-524	2.68	乔木林、农田、内陆水体、灌木林及采伐迹地	连江长龙森林公园
样线 2-6	真茹村-道南	431-538	2.32	乔木林、农田、内陆水体、灌木林及采伐迹地	连江长龙森林公园
样线 2-7	牛村-鳌江特大桥	7-7	3.06	乔木林、农田、居住点、内陆水体、灌木林及采伐迹地	—

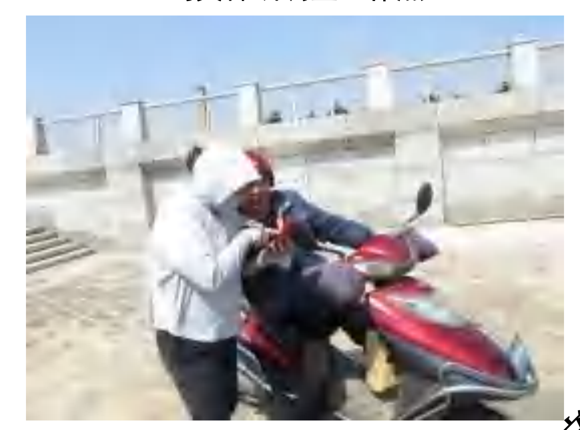
样线编号	样线位置	海拔（m）	样线长度（km）	生境类型	线路区段
样线 2-8	兰里-新村下	17-12	2.69	内陆水体、乔木林、灌木林及采伐迹地、居住点	—
样线 2-9	方厝村-润福	90-10	2.05	乔木林、灌木林及采伐迹地、居住点、农田、内陆水体	—
样线 2-10	飞鸾下村-飞鸾上村	9-8	3.09	沿海、内陆水体、农田、居住点	—
样线 2-12	际山村-际山村	439-443	2.00	乔木林、农田、灌木林及采伐迹地、内陆水体	顶头水库保护小区
样线 2-13	吴山村-北山	558-637	2.09	乔木林、农田、灌木林及采伐迹地、居住点	顶头水库保护小区
样线 2-34	洋头村-岭兜	18-136	2.07	农田、乔木林、灌木林及采伐迹地、内陆水体、居住点	洋头自然保护小区
样线 2-35	坂中--岭兜	18-18	1.59	农田、乔木林、灌木林及采伐迹地、居住点、内陆水体	洋头自然保护小区
样线 2-14	洋头村-洋头村附近	203-98	2.52	乔木林、农田、居住点、灌木林及采伐迹地、内陆水体	洋头自然保护小区
样线 2-15	下天池-宁上高速	195-87	2.00	乔木林、农田、灌木林及采伐迹地	柳堤大山自然保护小区
样线 2-16	垄口-垄口	588-528	2.00	乔木林、农田、内陆水体、灌木林及采伐迹地	下坪溪自然保护小区
样线 2-17	马下-马下	372-347	2.07	乔木林、内陆水体、灌木林及采伐迹地	下坪溪自然保护小区
样线 2-18	朝里-棕树山	219-324	1.31	乔木林、内陆水体、灌木林及采伐迹地	堵坪坑自然保护小区
样线 2-19	芹山顶-牛宅	756-710	2.05	乔木林、农田、灌木林及采伐迹地	堵坪坑自然保护小区
样线 2-20	西坪村-西坪村	280-220	2.87	乔木林、农田、内陆水体、灌木林及采伐迹地、居住点	下坪自然保护小区
样线 2-21	赤岩村-赤岩村	431-549	2.00	乔木林、农田、居住点、灌木林及采伐迹地	赤岩山自然保护小区
样线 2-22	里湖头-里湖头	934-892	2.21	乔木林、内陆水体、灌木林及采伐迹地	里湖头自然保护小区
样线 2-23	白石-兴庵	245-15	2.75	乔木林、居住点、内陆水体、灌木林及采伐迹地	滨海-玉苍山省级风景名胜区
样线 2-24	库区-菁寮宫	199-57	2.00	乔木林、农田、内陆水体、灌木林及采伐迹地、居住点	滨海-玉苍山省级风景名胜区

样线编号	样线位置	海拔（m）	样线长度（km）	生境类型	线路区段
样线 2-25	前进村-前进村	5-5	2.00	农田、内陆水体、居住点	—
样线 2-26	埭头村-联南村委会	31-7	2.24	乔木林、灌木林及采伐迹地、居住点、农田	—
样线 2-27	石碧头-铰剪岩	10-6	2.06	农田、居住点、内陆水体、乔木林	—
样线 2-28	大岱-白石街道	60-37	2.61	居住点、乔木林、灌木林及采伐迹地、农田	雁荡山风景名胜区
样线 2-29	欢乐幼儿园-水塘垟村	18-5	2.52	农田、内陆水体、居住点、灌木林地及采伐迹地	雁荡山风景名胜区




鸟类样线调查工作照


爬行类调查工作照


动物访问工作照


动物工作照（换红外相机数据）

图 5.1.3-1 动物调查工作照

（2）水生生态调查

1）调查时间与范围

项目组于 2024 年 12 月进行了水生生物以及鱼类资源的现场调查，获得了一期调查资料，跨河桥梁上游和下游各 1000m 为调查范围。鱼类资源调查以区域性现场调查为主，不设固定断面。本次评价涵盖：鳌江、黎湾河、南港、桐山溪、三门溪、石山溪、交溪、募水溪、敖江、起步溪、闽安溪、闽江共 12 处工程所经干流、支流、河口等，符合三级评价要求。其余段通过现场调查、收集资料并走访渔业管理部门，拜访渔民，符合三级评价要求。

表 5.1.3-6　　水生生态调查导则符合性分析表

线路涉及区域	评价等级	水系	断面数量	调查时间	符合性
一般区段	三级	鳌江	1	2024 年 12 月	符合导则三级评价至少获得一期（季）调查资料的要求
		萧江塘河	1		
		横阳支江（南港）	1		
		桐山溪	1		
		三门溪	1		
		石山溪	1		
		交溪（赛江）	1		
		穆阳溪	1		
		起步溪	1		
		敖江	1		
		白眉溪（闽安溪）	1		
生态保护红线	二级	闽江	1		

2）调查方法

①文献资料的收集

通过 CNKI、维普等数据库收集整理调查区域相关的鱼类物种多样性文献，进行整理和汇总。

②渔民的访问调查

通过走访调查当地渔业管理部门，拜访渔民，了解调查区域内主要捕捞的鱼类品种（俗名）和三场的分布概况等。

③现场捕捞

调查组在进行野外采集前，均先同当地渔政主管部门取得联系。采样过程中不采用违规禁用的渔具渔法，以取得满足科学研究所需的最少标本数量为原则，进行适度采集。在溪流等流速适宜生境，采用手抄网搜集鱼类标本；或雇佣当地的渔民，在河汊、洄水区、支流汇入区等不同生境进行夜间张网采样，收集鱼类标本。标本采集后，参照《福建鱼类志》、《浙江动物志-淡水鱼类》进行鱼类种类鉴定，获得鱼类种类组成情况，分析鱼类区系组成，依照《国家重点保护野生动物名录》（2021 年）等确定区域内是否存在国家级/省级保护动物，并分析其栖息环境、摄食繁殖等生态特征等。

表 5.1.3-7　　涉水桥梁及所在河段采样点坐标一览表

编号	河流名称	所属水系	涉水桥梁名称	跨河宽度	水中墩（个）	经度（°）	纬度（°）
1	鳌江	独流入海	鳌江特大桥	167	0	120° 29′ 52.97″	27° 34′ 41.45″
2	萧江塘河		鳌江特大桥	75	2	120° 21′ 50.09″	27° 30′ 16.29″
3	横阳支江（南港）		桥墩特大桥	36	0	120° 18′ 19.82″	27° 28′ 4.91″
4	桐山溪		桐山溪大桥	70	3	120° 12′ 43.62″	27° 22′ 44.69″
5	三门溪		三门溪大桥	35	1	120° 10′ 6.61″	27° 18′ 31.5[illegible]″
6	石山溪		柘荣石山溪特大桥	40	1	120° 0′ 2.07″	27° 11′ 39.33″
7	交溪（赛江）		福安赛江特大桥	115	2	119° 40′ 45.83″	27° 2′ 52.32″
8	穆阳溪		溪潭镇穆阳溪特大桥	180	4	119° 37′ 24.94″	27° 0′ 38.65″
9	起步溪		五里溪特大桥	198	6	119° 34′ 30.51″	26° 28′ 34.65″
10	敖江		敖江特大桥	141	2	119° 34′ 1.37″	26° 12′ 52.96″
11	白眉溪（闽安溪）		闽安溪特大桥	21	0	119° 27′ 46.25″	26° 5′ 6.39″
12	闽江		闽江特大桥	593	6	119° 23′ 11.12″	26° 1′ 15.89″

2．主要评价方法

在实地调查和资料收集的基础上，充分利用遥感和地理信息系统等技术手段，编制铁路沿线植被类型图、土地利用现状图、线路与生态敏感区位置关系图等一系列图件，在地理信息系统支持下，分析和评价铁路线路所穿越地区的生态环境现状；运用地理信息系统的空间分析功能，分析和评价铁路工程建设对沿线的生态环境及其敏感保护目标的影响。

1）生态制图

采用 GPS、RS 和 GIS 相结合的空间信息技术，进行地面类型的数字化判读，完成数字化的植被类型图和土地利用类型图，进行生态质量和景观质量的定性及定量评价。

从遥感信息获取的地面覆盖类型，在地面调查和历史植被基础上进行综合判读，采用监督分类的方法最终赋予生态学的含义。据据 2024 年 8 月 Landsat8 的 OLI 遥感数据以反映地面植被特征的 6、5、4 波段合成模拟真彩色卫星遥感影像，其中植被影像主要反映为绿色。植被类型不同，色彩和色调发生相应变化，因此，可区分出植被亚型以上的植被类型以及农田、裸地等地面类型。此外，植被类型的确定需结合不同植被类型分布的生态学规律，不单纯依靠色彩进行划分，对监督分类产生的植被初图，结合地面的 GPS 样点和等高线、坡度、坡向等信息，对植被图进行目视解译校正，得

到符合精度要求的植被图。在植被图的基础上，进一步结合现有调查资料对相关地类进行归并，得到土地利用类型图。

遥感图像处理软件采用 ENVI 5.3，遥感数据分析、空间数据管理及生态制图软件采用 ArcGIS10.5。

2）植被生物量的测定与估算

由于拟建工程所涉及的范围较广，区域生物量主要参考拟建铁路沿线各县市森林二类调查的小班调查成果资料，并参考国内外及浙江、福建有关植被生物量资料，根据当地的实际情况作适当调整，估算出评价范围域内各植被类型的生物量。

3）植被覆盖度评价方法

植被覆盖度可用于定量分析评价范围内的植被现状。

基于遥感估算植被覆盖度可根据区域特点和数据基础采用不同的方法，如植被指数法、回归模型、机器学习法等。

植被指数法主要是通过对各像元中植被类型及分布特征的分析，建立植被指数与植被覆盖度的转换关系。采用归一化植被指数（NDVI）估算植被覆盖度的方法如下：

$$FVC = (NDVI-NDVIs)/(NDVIv-NDVIs)$$

式中：FVC——所计算像元的植被覆盖度；NDVI—— 所计算像元的 NDVI 值；NDVIv——纯植物像元的 NDVI 值；NDVIs——完全无植被覆盖像元的 NDVI 值。

4）生境适宜性评价方法

物种分布模型（species distribution models，SDMs）是基于物种分布信息和对应的环境变量数据对物种潜在分布区进行预测的模型，广泛应用于濒危物种保护、保护区规划、入侵物种控制及气候变化对生物分布区影响预测等领域。目前已发展了多种多样的预测模型，每种模型因其原理、算法不同而各有优势和局限，预测表现也存在差异。其中，基于最大熵理论建立的最大熵模型（maximum entropy model，MaxEnt），可以在分布点相对较少的情况下获得较好的预测结果，是目前使用频率最多的物种分布模型之一。基于 MaxEnt 模型开展生境评价的工作步骤如下：

a）通过近年文献记录、现场调查收集物种分布点数据，并进行数据筛选；将分布点的经纬度数据在 Excel 表格中汇总，统一为十进制度的格式，保存用于 MaxEnt 模型计算；

b）选取环境变量数据以表现栖息生境的生物气候特征、地形特征、植被特征和人为影响程度，在 ArcGIS 软件中将环境变量统一边界和坐标系，并重采样为同一分辨率；

c）使用 MaxEnt 软件建立物种分布模型，以受试者工作特征曲线下面积（area under the receiving operator curve，AUC）评价模型优劣；采用刀切法（Jackknife test）

检验各个环境变量的相对贡献。根据模型标准及图层栅格出现概率重分类，确定生境适宜性分级指数范围；

d）将结果文件导入 ArcGIS，获得物种适宜生境分布图，叠加建设项目，分析对物种分布的影响。

5）生态影响预测

通过现状植被和土地利用类型分析，确定景观要素、基质和廊道，以及斑块类型，类斑数量、纹理规模等反映景观质量和特征的参数，利用景观生态学原理对评价范围生态完整性进行评价，分析景观格局、多样性、优势度等特征，以评价景观与生态质量现状，预测分析工程区的景观变化。

植物影响的预测方法：在获得植物现状资料之后，根据项目规划分区和分时段进行分析。预测包括两个部分，即施工期对植物的影响和运营期对植物的影响。

动物影响的预测：根据环境及植被变化趋势，采用生态机理分析方法预测。

水土流失影响分析中，水土流失采用类比调查法，评价选用“土壤侵蚀模数”指标，对工程建设可能造成的土壤侵蚀程度依据 SL190-2007《土壤侵蚀分类分级标准》进行评价。

对于其他方面的影响预测主要采取定性分析的方法。

5.2 生态环境现状评价

5.2.1 生态敏感区分布

受线路总体走向、技术标准及沿线地方设站要求等条件限制，本工程陆域范围共涉及 3 处风景名胜区、1 处森林公园、6 处自然保护小区等 10 处生态敏感区。并穿越 1 处浙江省生态保护红线，51 处福建省生态保护红线。

工程沿线及线路穿越生态敏感区情况具体见表 1.7-1、表 1.7-2。

5.2.2 生态环境概况

5.2.2.1 沿线自然环境概况

沿线自然环境概况详见本报告书“4.1 自然环境概况”。

5.2.2.2 生态功能区划概况

为落实《环境保护法》、《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》、《中共中央 国务院关于加快推进生态文明建设的意见》等关于加强重要区域自然生态保护、优化国土空间开发格局、增加生态用地、保护和扩大生态空间的要求，环境保护部和中国科学院在 2008 年印发的《全国生态功能区划》基础上，联合开展了修编工作，形成《全国生态功能区划（修编版）》。区划方案根据各生态功能区对保障国家与区域生态安全的重要性，以水源涵养、生物多样性保护、土壤保持、防风固沙和洪水调蓄 5 类主导生态调节功能为基础，确定 63 个重要生态系统服务功能区。

本工程所经区域分别属于“I-03-05 闽东低山丘陵土壤保持功能区”、“III-02-12 福州城镇群”，不涉及全国重要生态功能区。

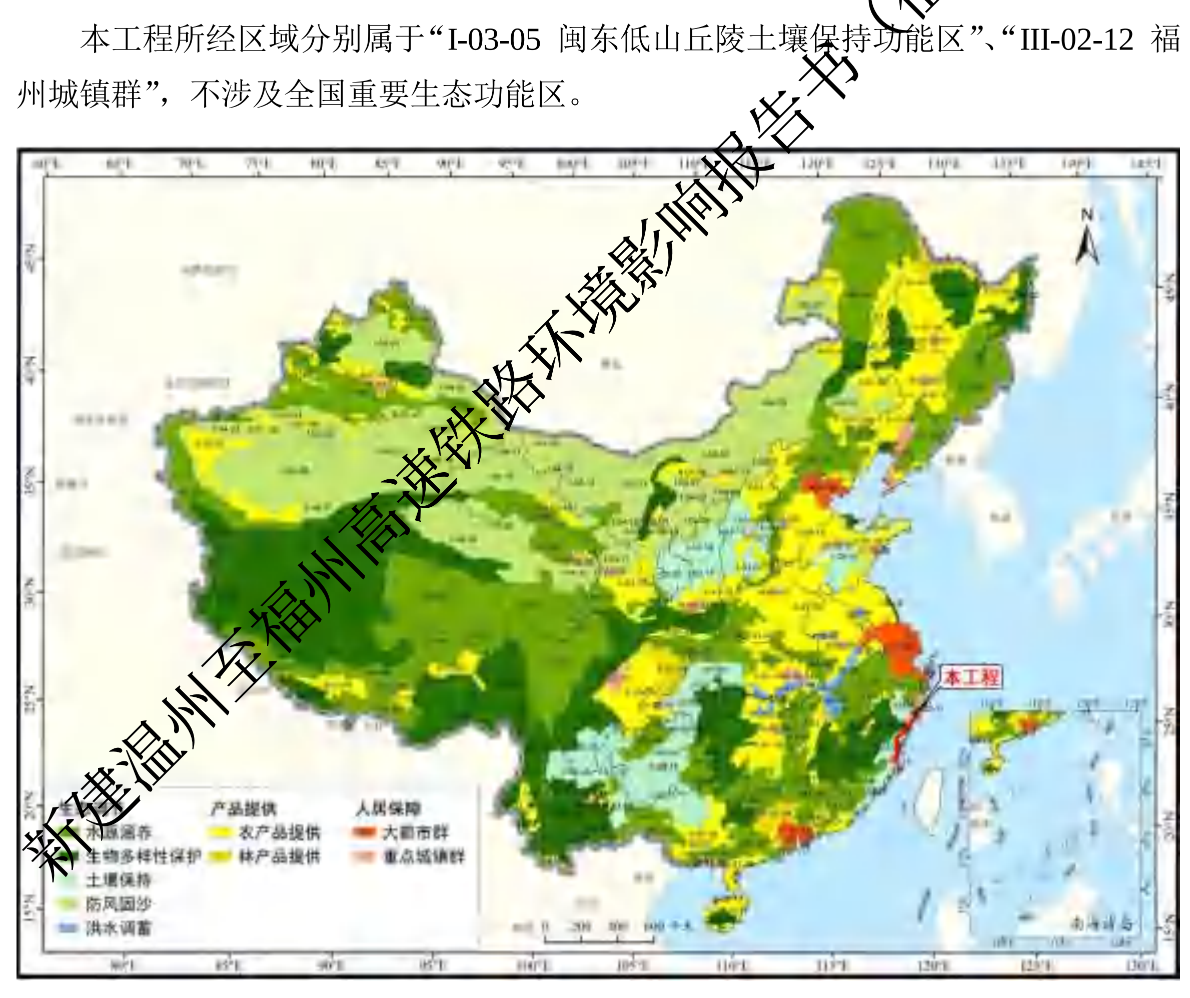


图 5.2-1 工程与全国生态功能区划位置关系

5.2.2.3 工程沿线生态系统特征

按照《全国生态状况调查评估技术规范—生态系统遥感解译与野外核查》（HJ 1166—2021）对评价范围的生态系统划分，根据对评价范围内建群种生活型、群落外貌、

土地利用现状的分析，结合动植物分布和生物量的调查，将评价范围生态系统分为森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、湿地生态系统、农田生态系统、城镇生态系统六大生态系统，根据遥感解译数据，本工程评价范围的主要生态系统类型为森林生态系统，包括针叶林、阔叶林，面积为 26857.39 hm^2，占评价范围总面积的 52.89%，其次是农田生态系统，面积为 15372.59hm^2，占评价范围总面积的 30.27%。

5.2.3 土地利用现状评价

根据《土地利用现状分类》（GB/T 2010-2017），评价范围土地利用现状一级类包括 6 个。

土地利用现状调查是在现有资料基础上，运用景观法进行卫片解译，即以植被作为主导因素，结合土壤、地貌等因子进行综合分析对土地进行分类。评价范围总面积 50783.63hm^2，具体见表 5.2-1。

表 5.2-1 评价范围内土地利用类型及数量一览表 单位：hm^2

序号	土地类型	面积（公顷）	面积比例
1.	林地	26857.69	52.89
2.	草地	1285.32	2.53
3.	耕地	15372.59	30.27
4.	水域	3611.08	7.11
5.	建设用地	3570.08	7.03
6.	其他用地	86.88	0.17
总计		50783.63	100

由表 5.2-1 可见，本工程评价区林地、耕地面积相对较大，分别为 26857.39hm^2、15372.59hm^2，占评价范围总面积的 52.89%、30.27%。其他土地利用类型相对较小。

5.2.4 生态系统现状

5.2.4.1 生态系统组成

评价范围的主要生态系统类型为森林生态系统，包括针叶林、阔叶林（含竹林），面积为 26857.39 hm^2，占评价范围总面积的 52.89%，其次是农田生态系统，面积为 15372.59hm^2，占评价范围总面积的 30.27%。

表 5.2-2　　工程沿线生态系统分布及环境特征情况一览表

序号	Ⅰ级分类	Ⅱ级分类	面积（hm²）	面积占比（%）
1	森林生态系统	针叶林	1564.48	3.08
		阔叶林	25292.92	49.81
2	灌丛生态系统	阔叶灌丛	0.29	＜0.01
3	草地生态系统	草丛	1285.32	2.53
4	湿地生态系统	河流	3611.08	7.11
5	农田生态系统	耕地	10248.74	20.18
		园地	5123.85	10.09
6	城镇生态系统	居住地	86.88	0.17
		工矿交通	3570.08	7.03
总计			50783.63	100

5.2.4.2　生态系统结构

（1）森林生态系统

森林生态系统是指以乔木、竹类等为主要生产者的陆地生态系统。是森林群落与其环境在功能流的作用下形成一定结构、功能和自调控的自然综合体。生态系统有四个主要的组成成分，即非生物环境、生产者、消费者和分解者。根据卫片解译，评价范围森林生态系统面积为 26857.39hm²，占评价范围生态系统总面积的 52.89%。

评价范围分布的森林植被类型主要有暖性常绿针叶林、典型常绿阔叶林、季风常绿阔叶林、典型落叶阔叶林、暖性竹林等。评价范围内分布的暖性常绿针叶林有马尾松林（Form. *Pinus massoniana*）、杉木林（Form. *Cunninghamia lanceolata*）等；典型落叶落叶林有山鸡椒林（Form. Litsea cubeba）等，常绿阔叶林有青冈林（Form.*Cyclobalanopsis glauca*）、木荷林（Form.*Schima superba*）、栲林（Form.*Castanopsis fargesii*）等；河岸落叶阔叶林有枫杨林（Form. *Pterocarya stenoptera*）等。

竹林是评价范围森林生态系统内较为常见的植被类型之一，在评价范围分布广泛，山坡、河岸、沟谷、村落周边均有分布，主要为温性竹林和暖性竹林，常见的群系有慈竹林（Form. *Bambusa emeiensis*）、毛竹林（Form. *Phyllostachys edulis*）、水竹林（Form. *Phyllostachys heteroclada*）、刚竹林（Form.*Phyllostachys sulphurea* var. *viridis*）等。

森林生态系统是各种动物的良好避难所，也是评价区内野生动物的主要活动场所，其中分布的有陆栖型的中华蟾蜍等，灌丛石隙型爬行类如铜蜓蜥（*Sphenomorphus indicus*）以及林栖傍水型的乌梢蛇等；评价区的多数鸟类在森林中均有分布或活动，猛禽如斑头鸺鹠等，陆禽如白鹇等，攀禽如大拟啄木鸟、黄嘴栗啄木鸟等，鸣禽如绿

翅短脚鹎、栗背短脚鹎、白头鹎、红嘴蓝鹊、灰树鹊、暗绿绣眼鸟、黑领噪鹛、红头长尾山雀等；兽类有野猪和小麂等。



地点：下白石隧道出口附近
时间：20250327



地点：新店隧道进口
时间：20250323

（2）灌丛生态系统

灌丛生态系统是通常是灌丛群落与草丛等环境在功能流的作用下形成一定结构、功能和自调控的自然综合体。根据卫片解译评价范围灌丛生态系统面积为 0.29hm^2，占评价范围生态系统总面积的不到 0.01%。评价范围内灌丛生态系统主要分布在森林生态系统边缘以及河流湿地、农田、道路边缘。

评价范围分布的灌丛植被类型主要有暖性落叶阔叶灌丛。评价范围内分布有海州常山灌丛（Form.*Clerodendrum trichotomum*）、构树灌丛（Form. *Broussonetia papyrifera*）、蓬蘽灌丛（Form. *Rubus hirsutus*）等。常见伴生种有小果蔷薇（*Rosa cymosa*）、荚蒾（*Viburnum dilatatum*）、马桑（*Coriaria nepalensis*）、臭牡丹（*Clerodendrum bunge*i）、柘树（*Cudrania tricuspidata*）等。

评价区分布在灌丛生态系统中的动物主要有陆栖型的两栖类如中华蟾蜍等；爬行类主要有灌丛石隙型如铜蜓蜥等；栖息于灌丛生态系统中的鸟类多为鸣禽，如灰头鹀、小鹀等；兽类主要有褐家鼠等小型种类。



地点：兰新隧道进口
时间：20250323



地点：城阳镇朝里
时间：20250401

（3）草地生态系统

草地生态系统是灌丛群落与其环境在功能流的作用下形成一定结构、功能和自调控的自然综合体，是评价范围所属区域特殊的气候条件所形成的一种生态系统。通过卫片解译，评价范围草地生态系统面积为 1285.32hm^2，占评价范围总面积的 2.53%，仅次于森林生态系统。评价范围草地生态系统主要分布在路旁、田野、山坡、草地及河湖滨草地等区域。

草地生态系统的植被主要有禾草灌草丛、蕨类灌草丛、杂草类灌草丛。常见有棕叶狗尾草群系（Form. *Setaria viridis*）、五节芒群系（Form. *Miscanthus floridulus*）、马唐群系（Form.*Digitaria sanguinalis*）、芒群系（Form.*Miscanthus sinensis*）等，常见伴生种有类芦（*Neyraudia reynaudiana*）、龙葵（*Solanum nigrum*）、狗牙根（*Cynodon dactylon*）、酸模叶蓼等。

评价区草地生态系统多零散分布，草地生态系统内动物种类较简单。评价区草地生态系统内常见的爬行类有铜蜓蜥；鸟类多为鸣禽，有白鹡鸰、喜鹊、珠颈斑鸠、八哥、灰椋鸟、乌鸫等。


地点：洞头区双昆头附近
时间：20250406


地点：龙贡头隧道附近
时间：20250406

（4）湿地生态系统

评价范围水系发达，河流、库塘等水域环境较多样。通过卫片解译，评价范围湿地生态系统面积为 3611.08hm^2，占评价范围总面积的 7.11%。评价范围湿地生态系统主要分布在铁路穿越和临近的河流、水库、湖泊、池塘处。

植被型以水生植物、湿地植物为主，主要包括草本沼泽植被等。主要有水烛群系（Form.*Typha angustifolia*）、芦苇群系（Form.*Phragmites australis*）等。

湿地生态系统也是多种动物的重要栖息场所，如两栖类中的静水型的沼蛙等，爬行类中的林栖傍水型的乌梢蛇等。此外，湿地生态系统更是湿地鸟类的重要栖息和觅食场所，常见喜在水边生活的鸣禽如白鹡鸰、红尾水鸲、白额燕尾等，涉禽有白鹭、苍鹭、大白鹭、池鹭、矶鹬、鹤鹬、黑翅长脚鹬、青脚鹬、黑水鸡、白骨顶，游禽有

琵嘴鸭、斑嘴鸭、绿头鸭、翘鼻麻鸭等。



地点：西坪村
时间：20250104



地点：洞头区瓯江滩涂
时间：20250106

（5）农田生态系统

农田生态系统是以种植经济型作物为目的的生态系统，与各种自然生态系统和城镇生态系统之间有着极其密切的联系。农田生态系统为评价范围的主要生态系统，通过卫片解译，评价范围农田生态系统面积为 15372.59hm^2，占评价范围总面积的30.27%。

农田生态系统植被类型简单，多为人工栽培、种植的农作物、人工经济林等。农作物主要以水稻（*Oryza sativa*）、玉米（*Zea mays*）和豆类及薯类等为主；经济作物主要有茶（*Camellia sinensis*），经济果木柑橘（*Citrus reticulata*）、甜橙（*Citrus sinensis*）、柚（*Citrus maxima*）、油桐（*Vernicia fordii*）、枇杷（*Eriobotrya japonica*）、李类、梨类、花椒（*Zanthoxylum bungeanum*）、木犀（*Osmanthus fragrans*）、板栗等；用材林有杉木（*Cunninghamia lanceolata*）、桉（*Eucalyptus robusta*）、毛竹（*Phyllostachys edulis*）等。

由于农田生态系统内植被类型单一，群系结构简单，植物种类较少，距离居民区较近而易受人为干扰，因此农田生态系统中动物种类不甚丰富。农田生态系统中的动物种类主要为与人类伴居的种类，如鸟类中的麻雀（*Passer montanus*）、珠颈斑鸠、喜鹊（*Pica serica*）、金翅雀、灰头鹀、小鹀、棕背伯劳、乌鸫等；兽类中的部分半地下生活型种类，主要为家野两栖的小型啮齿动物如褐家鼠（*Rattus novegicus*）等。



地点：赤岩
时间：20250102



地点：跨沈海特大桥终点
时间：20250323

（6）城镇生态系统

城镇生态系统是一个高度复合的人工化生态系统，与自然生态系统在结构和功能上都存在明显差别。根据卫片解译，评价范围城镇生态系统面积为 3656.97hm^2，占评价范围总面积的 7.20%。

城镇生态系统中的植被以人工种植的绿化植被为主，按绿化区域的不同可将主要的植被类型划分为 7 种：公共绿地、居住地绿地、单位附属绿地、道路绿地、园林生产绿地、防护绿地和风景绿地。城镇/村落生态系统中的植被多为人工栽培的植物，如四旁树（石榴、木犀、枇杷、李、紫薇、棕榈等）和行道树（水杉、榕树、樟树、杨树、柳属等）。

城镇生态系统内人为活动频繁，植物多零星分布，供野生动物觅食、栖息、繁殖的生境很少，因此，该生态系统内生活的动物很多是适应能力强的物种。同时，由于有人类的庇护，动物可以逃避其天敌，因此，也有一部分野生动物是喜傍人生活的，对人类依赖性较大的种类。城镇生态系统内主要生活的野生动物有两栖类中陆栖型的中华蟾蜍，住宅型爬行类如多疣壁虎（*Gekko japonicus*），部分蛇类如乌梢蛇（*Ptyas dhumnades*）等也偶尔出现在居民区；鸟类多为鸣禽，主要有家燕（*Hirundo rustica*）、金腰燕、麻雀、喜鹊、白鹡鸰等；兽类主要为半地下生活型小型啮齿动物如褐家鼠等。



地点：跨沈海特大桥起点
时间：20250323



地点：福州南站
时间：20250321

5.2.4.3　植被覆盖度

植被覆盖度可用于定量分析评价范围内的植被现状，本次评价基于遥感解译，采用植被指数法估算评价范围的植被覆盖度。植被指数法主要是通过对各像元中植被类型及分布特征的分析，建立植被指数与植被覆盖度的转换关系。采用归一化植被指数（NDVI）估算植被覆盖度的方法如下：

$$FVC = (NDVI-NDVIs)/(NDVIv-NDVIs)$$

式中：*FVC*——所计算像元的植被覆盖度；

NDVI——所计算像元的 NDVI 值；

NDVIv——纯植物像元的 NDVI 值；

NDVIs——完全无植被覆盖像元的 NDVI 值。

根据遥感卫星影像数据，对评价范围的植被覆盖度指数进行归一化分析与计算后，评价范围植被覆盖度等级划分及面积比例情况见下表。

表 5.2-3　　**评价范围植被覆盖度**

植被覆盖度（FVC）	植被覆盖度等级	面积（公顷）	面积比例（%）
FVC≤0.1	低植被覆盖度	4603.90	9.07
0.1＜FVC≤0.25	中低植被覆盖度	5995.52	11.81
0.25＜FVC≤0.5	中植被覆盖度	7175.56	14.13
0.5＜FVC≤0.70	中高植被覆盖度	17541.88	34.54
FVC＞0.70	高植被覆盖度	15466.77	30.46

由上表可知，评价范围植被覆盖度面积主要集中在中植被覆盖度、高植被覆盖度，占评价范围面积的64.99%，说明该区域植被覆盖度较高。

5.2.4.4　生态系统功能

森林生态系统比地表其他生态系统更加具有复杂的空间结构和营养链式结构，这有助于提高系统自身调节适应能力。其生态服务功能包括光能利用、调节大气、涵养水源、改良土壤水土保持，控制水土流失、孕育和保存生物多样性等几个方面。

灌丛生态系统与森林生态系统一样，是地球上最重要的陆地生态系统类型之一。灌丛生态系统的生态功能主要表现为侵蚀控制、土壤形成、营养循环、生物控制、基因资源等。

草地生态系统的生态功能主要表现为涵养水源、水土保持等。

湿地生态系统服务功能不仅包括提供大量资源产品，而且具有大的环境调节功能和环境效益，在调蓄洪水、调节气候、控制土壤等多方面发挥着重要作用。同时，湿地还是重要的遗传基因库，拥有丰富的动植物群落和珍稀的濒危物种。

农田生态系统的主要生态功能体现在农产品及副产品生产，包括为人们提供农产品，

为现代工业提供加工原料，以及提供生物生源等。此外也具有土壤保持、养分循环、水分调节、传粉播种、病虫害控制、生物多样性及基因资源以及餐饮、娱乐、文化等功能。

城镇生态系统的服务功能主要包括两大类：①提供生活和生产物质的功能，包括食物生产、原材料生产；②满足人类精神生活需求的功能，包括娱乐文化。

5.2.5 陆生植物现状与评价

评价单位于 2024 年 12 月-2025 年 1 月、2025 年 3 月-2025 年 4 月对评价范围的陆生植物现状进行了调查和分析，重点对工程占地区、穿越生态敏感区进行了调查。

5.2.5.1 植物多样性

通过对评价范围所涉及区域的植物资源的实地调查，结合对《中国植物志》、《浙江植物志》、《福建植物志》等专著和已经正式发表的相关论文如《浙江省维管束植物名录》、《福建省维管植物名录》等，系统整理确定评价范围维管植物名录，蕨类植物科的排序参照秦仁昌植物分类系统（1978），裸子植物科的排序参照郑万钧植物分类系统（1978），被子植物科的排序参照恩格勒植物系统（1964），初步确定评价范围有维管束植物 163 科 541 属 992 种（含种下分类等级，下同），其中蕨类植物 6 科、7 属、9 种；裸子植物 3 科、3 属、4 种；被子植物 154 科、531 属、979 种。

评价范围野生维管植物科、属、种数量分别占浙江省野生维管束植物总科数、总属数和总种数的 62.61%、34.09%和 20.73%，占福建省野生维管束植物总科数、总属数和总种数的 63.67%、29.94%和 17.76%，占全国野生维管束植物总科数的 50.31%、总属数的 14.75%、总种数的 2.79%。

表 5.2-4　　评价范围野生维管束植物统计表

项目	蕨类植物			种子植物						维管束植物		
				裸子植物			被子植物					
	科	属	种	科	属	种	科	属	种	科	属	种
评价范围	6	7	9	3	3	4	154	531	979	163	541	992
浙江省	50	118	436	10	37	81	202	1432	4349	262	1587	4870
福建省	32	102	414	10	38	76	214	1667	5097	256	1807	5587
全国	41	189	2407	11	45	290	272	3435	32841	324	3669	35538
占浙江省（%）	12.00	5.93	2.06	30.00	8.11	4.94	76.24	37.08	22.51	62.21	34.09	20.37
占福建省（%）	18.75	6.86	2.17	30.00	7.89	5.26	71.96	31.85	19.21	63.67	29.94	17.76
占全国（%）	14.63	3.70	0.37	27.27	6.67	1.38	56.62	15.46	2.98	50.31	14.75	2.79

注：数据来源，浙江植物志（新编）（胡侠等，2021）；《福建维管植物名录》（安昌等，2023）；中国蕨类植物（吴兆洪，1991 年），中国种子植物（吴征镒，2011 年），《中国生物物种名录》（2023）。

5.2.5.2　植物区系

1．植物区系概况

按照《中国种子植物区系地理》（吴征镒等，2011）的中国植物区系分区系统进行划分，评价范围属东亚植物区——中国-日本森林植物亚区——岭南山地地区——闽北山地亚地区。

本亚地区的主要地形是低山丘陵及沿海台地，一般海拔在 100—500m，典型的地带性植被为季风常绿阔叶林，山地上部为亚热带常绿阔叶林，沟谷中常有沟谷雨林的片断分布。沿海岛屿有红树科的秋茄树，是在大陆沿岸分布的最北区域。组成常绿阔叶林的优势树种为栲、米槠、蕈树、中华润楠、笔罗子等。

2．植物区系组成成分数量统计分析

植物分布区是指某一植物分类单位——科、属或种分布的区域。从植物地理学观点看，属比科能够更具体地反映植物系统发育、进化分异情况及地理特征，更能反映物种在不同水平上的亲缘关系。因此，属往往在植物区系研究中作为划分植物区系地区的标志或依据。

评价范围蕨类植物属按照《中国植物志》（第一卷）陆树刚关于中国蕨类植物属的分布区类型（2004 年），种子植物属按照吴征镒关于中国种子植物属的分布区类型系统（1991 年、1993 年），将调查区野生维管束植物 541 属划分为 14 个分布区类型。

表 5.2-5　　评价范围维管束植物属的分布区类型统计

属的分布区类型	属　数	占评价范围非世界总属数比例%
1.世界分布	60	—
2.泛热带分布及其变型	82	17.05
3.热带亚洲和热带美洲间断分布	15	3.12
4.旧世界热带分布	38	7.90
5.热带亚洲至热带大洋洲分布	31	6.44
6.热带亚洲至热带非洲分布	19	3.95
7.热带亚洲分布	52	10.81
8.北温带分布	88	18.30
9.东亚和北美间断分布	35	7.28
10.旧世界温带分布	28	5.82
11.温带亚洲分布	9	1.87
12.地中海、西亚至中亚分布	5	1.04

属的分布区类型	属　数	占评价范围非世界总属数比例%
13.中亚分布	0	0.00
14.东亚分布	68	14.14
15.中国特有分布	11	2.29
合　　　　计	541	100

评价范围541属野生维管束植物的分布区类型归并为世界分布、热带分布（第2～7类）、温带分布（第8～14类）和中国特有分布4个大类。从上表统计结果可知：世界分布60属、热带分布237属、温带分布233属、中国特有分布11属；其中热带分布属、温带分布属、中国特有分布属属数分别占评价范围野生维管植物非世界分布总属数的49.27%、48.44%、2.29%。在热带分布属中，以泛热带分布属最多，其次是热带亚洲分布属；在温带分布属中，北温带分布属居首位，其次是东亚分布属。

3．植物区系特征

（1）种类组成较丰富，具有不均匀分布特点

评价范围共有维管植物163科541属992种，包括蕨类植物6科、7属、9种；裸子植物3科、3属、4种；被子植物154科、531属、979种。评价范围野生维管植物科、属、种数量占全国野生维管植物总科数的50.31%、总属数的14.75%、总种数的2.79%。评价范围地处水热条件优越的亚热带地区，由于历史原因，人为活动对自然环境的干扰较为频繁，自然植被在人为活动严重的干扰影响下，多发生逆向演替，原生性植被在工程区已破坏殆尽，仅在局部平行山岭交通不便的沟谷，峭壁上有少量残留。尽管地带性植被几乎已被破坏殆尽，但是由于土壤种子库的作用，加之近年来封山育林，该区域内依然保留有较多的野生植物资源，区域植物种类相对较为丰富，具有不均匀分布的特点。

（2）科的规模较小，植物种类组成较为集中

评价范围维管植物有163科541属992种，科与种的比例约为1：6，评价范围维管植物在科的规模构成上，规模均比较小，植物种类组成相对较集中，多集中在莎草科、菊科、禾本科、蔷薇科、唇形科等世界性大科种。

（3）地理联系广泛

评价范围维管束植物区系与世界其它各地的维管植物区系有着广泛地联系。在与热带地区的联系上，与泛热带最为密切；在与温带地区的联系上，与北温带地区联系最为密切，其次是东亚分布，东亚分布在评价范围植物区系中具有重要意义，这说明评价范围植物区系与喜马拉雅和日本区系间存在一定的联系；在间断分布地区的联系上，由于东亚和北美分布成分所占比例最高，因而与东亚和北美联系最为密切。

（4）区系性质具有过渡性特点

评价范围野生维管束植物地理成分中温带与热带成分属分别占评价范围野生维管束植物非世界分布总属数的 49.27%和 48.44%，温带与热带成分属相近，体现了评价范围植物区系性质具有热带、亚热带向温带植物区系过渡的特点。

5.2.5.3　陆生植被

1．植被区划

根据《中国植被》（吴征镒等，1980 年），评价范围涉及植被小区 2 个，分别是Ⅳ Aiib-1a 雁荡山丘陵低山鳌蒴栲、沉水樟林小区；Ⅳ Aiib-1b 戴云山、鹫峰山含乌饭、映山红的马尾松林和米槠、栲树林小区。

表 5.2-6　　　　工程线路涉及植被区划表

区　域	亚区域	地　带	亚地带	林　区	小　区	涉及路线
Ⅳ亚热带常绿阔叶林区域	ⅣA 东部湿润常绿阔叶林亚区域	ⅣAii 中亚热带常绿阔叶林地带	ⅣAiib 中亚热带常绿阔叶林南部亚地带	ⅣAiib-1 浙南、闽北山丘栲类、细柄蕈树林区	Ⅳ Aiib-1a 雁荡山丘陵低山鳌蒴栲、沉水樟林小区	温州-福安南（DK00～DK187+000）
					Ⅳ Aiib-1b 戴云山、鹫峰山含乌饭、映山红的马尾松林和米槠、栲树林小区	福安南-福州南（DK187+000～DK308）

Ⅳ Aiib-1a 雁荡山丘陵低山鳌蒴栲、沉水樟林小区

本小区位于浙江东南端。雁荡山横贯其中，海拔最高为 1237m,以丘陵为主，海岸曲折，多港湾岛屿。雁荡山有抵挡北来寒流作用，又受海洋气流影响，气候终年温暖，7 月均温 28.6℃，≥10℃积温 5700℃，年降水量 1500～1900mm。沿海平地为水稻土、脱盐土和盐土，低海拔处为红壤，较高处有黄壤分布。

该小区植被有南亚热带的风光，近海丘陵平原上生长多种榕树，为其特色。从现有少数残存树种来看，这里应是南方栲类如闽粤鳌蒴栲等为主的常绿阔叶林，伴生有沉水樟、细柄蕈树等。针叶树有竹柏和油杉。下木主要为九节、狗骨子、多种紫金牛及野海棠等。草本多为南方种类，如华南紫萁、莲座蕨类及球花马兰等。层间植物有附生满于大树干上。在海滨沙滩上有盐生及沙生植物，如滨牵牛、螃其菊、苦槛兰及栽培的大米草。还引种过少数秋茄。

栽培植被除马尾松林、柳杉林外，还营造了大量木麻黄林，间有桉树，长势良好。另栽培有台湾相思树、黑荆树、儿茶、安息香等南亚热带或热带植物。果树除柑橘类外，还栽培有龙眼、荔枝等南亚热带果树。还有不少丛生竹类。本小区南部是一个正待发展的南亚热带及热带作物的理想试验地和推广地。

Ⅳ Aiib-1b 戴云山、鹫峰山含乌饭、映山红的马尾松林和米槠、栲树林小区

本小区位于福建中部及东部。戴云山和鹫峰山两山的西北坡支脉贯穿境内，中部有巨大河流切割形成的中山、低山和山间盆地，仅闽东部分为半丘陵和沿海平原台地。气候温润，年均温 18～20℃，最冷月均温 7.1～8.5℃，年降水量大多为 1500～1800mm，山地通常多雾。土壤以红壤为主，其次为黄壤和山地草甸土等。

该小区常绿阔叶林的组成树种以壳斗科为主。小区南部主要是米槠、栲树、南岭栲、大叶槠等，而甜槠、苦槠较少。群落的区系组成与闽西相近，绝少有我国西部和华中区北部常绿阔叶林的种类。南部和一些沟谷林中，杂有闽南和广东地区的亚热带植物，如翅子树、红鳞蒲桃、薄姜木等。

针叶林中马尾松分布很广，林下多映山红。在闽中可见到一些不完整的福建柏林。杉木栽培较多，且长势好，这与闽西有区别。

栽培作物以水稻为主，一年两熟至三熟。果树除盛产柑橘外，多暖温带树种，引种山东梨及苹果均已成功。闽江沿岸有成片橄榄林，其次有香蕉、番石榴等。山地利用率较高，低平山丘栽有油茶、油桐；较高处栽有茶叶，为福建重要产茶区之一。

2．陆生植被类型

通过对评价范围植被的实地调查，参考《中国植被》、《浙江植被》、《福建植被》及区域相关林业调查资料，遵循群落本身的综合特征进行植被分类的原则，按植物群落的种类组成、群落结构、群落外貌、动态和生态地理分布等对评价区内现状植被进行合理的分类。

根据以上分类标准及群系界定标准，在对现存植被进行调查的基础上，结合区域内植被构成情况、植被中群系外貌，以及群系的环境生态与地理分布特征等进行分类、描述及分析。将评价范围自然植被初步划分为 4 个植被型组、7 个植被型、13 个植被亚型、37 个群系，评价范围内的主要植被类型及其分布见下表。

表 5.2-7　　　　**评价范围植物群落调查统计表**

植被型组	植被型	植被亚型	群系中文名	群系拉丁名	工程占用情况	
					占用面积（hm²）	占用比例（%）
I、针叶林	一、暖性针叶林	(一)暖性常绿针叶林	1. 马尾松群系	Form. *Pinus massoniana*	3.94	0.57
			2. 柳杉群系	Form.*Cryptomeria japonica* var. *sinensis*	8.63	1.24
			3. 杉木群系	Form.*Cunninghamia lanceolata*	6.16	0.89
			4. 湿地松群系	Form.*Pinus elliottii*	3.02	0.43
II、阔叶林	二、常绿阔叶林	(二)典型常绿阔叶林	5. 栲群系	Form.*Castanopsis fargesii*	6.53	0.94
			6. 青冈群系	Form.*Cyclobalanopsis glauca*	2.83	0.41
			7. 木荷群系	Form.*Schima superba*	5.04	0.73
			8. 木荷、青冈群系	Form.*Schima superba*, *Cyclobalanopsis glauca*	0.42	0.06
			9. 台湾相思群系	Form.*Acacia confusa*	8.89	1.28
			10. 鹅掌柴群系	Form.*Schefflera heptaphylla*	4.33	0.62
		(三)季风常绿阔叶林	11. 木荷、栲群系	Form.*Schima superba*，*Castanopsis fargesii*	1.59	0.23
	三、落叶阔叶林	(四)典型落叶阔叶林	12. 山鸡椒群系	Form.*Litsea cubeba*	6.66	0.96
	四、竹林	(五)温性竹林	13. 箬竹群系	Form.*Indocalamus tessellatus*	2.21	0.32
		(六)暖性竹林	14. 毛竹群系	Form.*Phyllostachys edulis*	5.57	0.80
			15. 慈竹群系	Form. *Bambusa emeiensis*	0.14	0.02
			16. 水竹群系	Form.*Phyllostachys heteroclada*	7.07	1.02
			17. 绿竹群系	Form.*Dendrocalamopsis oldhami*	2.67	0.38
		（七）（五）热性竹林	18. 麻竹群系	Form.*Dendrocalamus latiflorus*	1.71	0.25
III、灌丛和灌草丛	五、落叶阔叶灌丛	(八)暖性落叶阔叶灌丛	19. 构树群系	Form. *Broussonetia papyrifera*	5.58	0.80
			20. 海州常山群系	Form.*Clerodendrum trichotomum*	1.95	0.28
			21. 枇杷叶紫珠群系	Form.*Callicarpa kochiana*	9.19	1.32
			22. 山油麻群系	Form.*Trema cannabina* var. *dielsiana*	6.27	0.90
			23. 蓬蘽群系	Form.*Rubus hirsutus*	7.50	1.08
	六、灌草丛	(九)禾草灌草丛	24. 白茅群系	Form. *Imperata cylindrica*	9.59	1.38
			25. 芦竹群系	Form.*Arundo donax*	6.93	1.00

植被型组	植被型	植被亚型	群系中文名	群系拉丁名	工程占用情况	
					占用面积（hm²）	占用比例（%）
III、灌丛和灌草丛	六、灌草丛	（九）禾草灌草丛	26. 五节芒群系	Form.*Miscanthus floridulus*	3.84	0.55
			27. 芒群系	Form.*Miscanthus sinensis*	4.22	0.61
			28. 棕叶狗尾草群系	Form.*Setaria palmifolia*	1.76	0.25
			29. 马唐群系	Form.*Digitaria sanguinalis*	3.73	0.54
			30. 铺地黍群系	Form.*Panicum repens*	2.58	0.37
		（十）蕨类灌草丛	31. 毛蕨群系	Form.*Cyclosorus interruptus*	8.45	1.21
			32. 芒萁群系	Form.*Dicranopteris pedata*	12.85	1.85
		（十一）杂草类草丛	33. 鸭跖草群系	Form. *Commelina communis*	0.76	0.11
			34. 碱蓬群系	Form.*Suaeda glauca*	4.81	0.69
			35. 鳞籽莎群系	Form.*Lepidosperma chinense*	2.57	0.37
IV、沼泽	七、草本沼泽	（十二）杂类草沼泽	36. 水烛群系	Form.*Typha angustifolia*	6.60	0.95
		（十三）禾草沼泽	37. 芦苇群系	Form. *Phragmites australis*	12.67	1.82
人工林	经济树种		柑橘、杨梅、柚、茶、油茶、桂花等		村落周边广泛分布	
	用材树种		桉树、杉木等			
农作物	粮食作物		水稻、玉米、豆类、薯类等			
	经济作物		油菜、蔬菜等			

注 1：占用面积为本工程的永久+临时占地面积

3、主要植被类型描述

◆自然植被

根据现场对评价范围内植被的实地调查，利用典型样方法，参照《中国植被》的分类原则对评价范围植被中主要植物群落的分布及特征进行简要的描述。

I. 针叶林

针叶林是指以针叶树为建群种所组成的各种森林群落的总称。包括各种针叶纯林、针叶树种混交林以及以针叶树为主的针阔叶混交林。评价范围主要分布的针叶林属于温性针叶林。

一、暖性针叶林

暖性针叶林主要分布在亚特带低山、丘陵和平地的针叶林，森林建群种喜温暖湿润的气候条件、多分布在酸性红黄壤，少数分布平地及河岸，或适应石灰性土壤。评

价范围内以马尾松群系、柏木群系、杉木群系为主，常见于低山丘陵地带。

（一）暖性常绿针叶林

1．马尾松群系（Form. *Pinus massoniana*）

马尾松林是评价范围内常见的森林群落，为喜光、深根性树种，不耐庇荫，喜温暖湿润气候，能生于干旱、瘠薄的红壤、石砾土及沙质土，或生于岩石缝中，为荒山恢复森林的先锋树种，评价范围内马尾松主要分布工程线两侧的低山丘陵地带。

乔木层郁闭度为 0.4～0.9，层高约 20m，以马尾松为主形成单优势群落，马尾松盖度约在 40%以上，高约 20m，平均胸径约 30cm、平均冠幅约 3m×4m，混生有杉木（*Cunninghamia lanceolata*）、山茶（*Camellia japonica*）、山矾（*Symplocos sumuntia*）等乔木。

灌木层盖度约 50%，主要种类有翅柃（*Eurya alata*）、盐肤木（*Rhus chinensis*）、冠毛榕（*Ficus gasparriniana*）、寒莓（*Rubus buergeri*）、虎刺（*Damnacanthus indicus*）、小叶女贞（*Ligustrum quihoui*）、硃砂根（*Ardisia crenata*）等。

草本层稀少，总盖度 10%左右，甚至更低，常见有芒萁（*Dicranopteris pedata*）、阔鳞鳞毛蕨（*Dryopteris championii*）、荩草（*Arthraxon hispidus*）、山麦冬（*Liriope spicata*）等。层外植物较少，常有菝葜（*Smilax china*）、藤构（*Broussonetia kaempferi* var. *australis*）、常春藤（*Hedera sinensis*）等。

2．柳杉群系（Form.*Cryptomeria japonica* var. *sinensis*）

柳杉为我国特有树种，柳杉幼龄能稍耐荫，在温暖湿润的气候和土壤酸性、肥厚而排水良好的山地，生长较快；在寒凉较干、土层瘠薄的地方生长不良。在评价范围内多为栽培树种，主要分布工程线两侧的低山丘陵地带。

乔木层郁闭度 0.65，层高约 16m，优势种为柳杉，高约 10～20m，盖度 65%，胸径 15～35cm，主要伴生种有茅栗（*Castanea seguinii*）、毛竹（*Phyllostachys edulis*）等。

灌木层层盖度 55%，层高约 1.2m，优势种为阔叶箬竹（*Indocalamus latifolius*），高约 0.8～1.4m，盖度 50%，主要伴生种有山胡椒、寒莓、尾叶冬青（*Ilex wilsonii*）等。

草本层层盖度 10%，层高约 0.3m，无明显优势种，伴生种主要有野菊、荩草（*Arthraxon hispidus*）、薹草（*Carex* sp.）、毛蕨（*Cyclosorus interruptus*）等。层间植物常春藤等。

3．杉木群系

杉木林是当地的主要用材林，多为人工林，群落外貌深绿色、整齐，林下土壤为黄壤，群落结构及种类组成较简单。

乔木层郁闭度在 0.6 左右，层均高约 18m。优势种为杉木，胸径 16～256cm，盖度约为 50%，主要伴生有柳杉、毛竹等乔木。灌木层盖度 30%左右，层均高在 1.0-2.0m。优势种主要是油茶、檵木，其他常见灌木还有杜茎山（*Maesa japonica*）、细齿叶柃（*Eurya nitida*）、紫珠（*Callicarpa sp.*）等。草本层层盖度在 20%左右，层均高约 0.5m，比较常见的有芒萁（*Dicranopteris pedata*）、毛蕨、莩草、乌蕨（*Sphenomeris chinensis*）等。

4．湿地松群系（Form.*Pinus elliottii*）

湿地松为我国长江以南广大地区很有发展前途的造林树种，适低山丘陵地带，耐水湿，生长势常比同地区的马尾松或黑松为好，评价区内常呈斑块状散布于丘陵山地。

乔木层郁闭度 0.7，层均高 10-15m，优势种为湿地松（*Pinus elliottii*），均高 13m，平均胸径 20cm，分盖度 65%，主要伴生种有杉木（*Cunninghamia lanceolata*）等。灌木层盖度 20%，层均高 1.6m，优势种为山鸡椒（*Litsea cubeba*），均高 1.6m，分盖度 10%，主要伴生种有格药柃（*Eurya muricata*）、短尾越橘（*Vaccinium carlesii*）、山莓（*Rubus corchorifolius*）、柃木（*Eurya japonica*）等。草本层盖度 95%，层均高 1.2m，优势种为芒萁，均高 0.9m，分盖度 30%，主要伴生种有芒（*Miscanthus sinensis*）、黑莎草（*Gahnia tristis*）、江南卷柏（*Selaginella moellendorffii*）、阔叶丰花草（*Spermacoce alata*）、粽叶芦（*Thysanolaena latifolia*）、肾蕨（*Nephrolepis cordifolia*）、山姜（*Alpinia japonica*）等；层间植物有海金沙（*Lygodium japonicum*）、龙须藤（*Bauhinia championii*）等。

II、阔叶林

阔叶林主要以落叶阔叶树种组成的森林群落，这类森林群落结构较为简单，组成群落的植物种类亦较简单。群落中木本植物冬季完全落叶，草本植物地上部分全部凋谢。

二、常绿阔叶林

常绿阔叶林是亚热带湿润地区由常绿阔叶树种组成的地带性森林类型。这类森林的建群树种多为常绿、革质、稍坚硬，叶表面光泽无毛，叶片排列方向与太阳光线垂直。评价范围常绿阔叶林多分布在山坡中下部、河流沿岸等地。评价范围常见的常绿阔叶林有水青冈群系、青冈群系等。

（二）典型常绿阔叶林

5．栲群系（Form.*Castanopsis fargesii*）

栲产长江以南各地，西南至云南东南部，西至四川西部。生于海拔 200-2100 米坡地或山脊杂木林中，有时成小片纯林。

栲林是以栲为优势种的亚热带常绿阔叶林，乔木层郁闭度约 0.7，高约 17m，除

优势种栲外，还伴生有青冈（*Cyclobalanopsis glauca*）、木荷（*Schima superba*）等植物。灌木层盖度较低，约 20%，层均高 1-3m，主要由柃木（*Eurya japonica*）、格药柃（*Eurya muricata*）、硃砂根等组成。草本层稀少，种类比较单一，主要有青绿薹草、中华里白（*Diplopterygium chinense*）、芒萁、狗脊（*Woodwardia japonica*）等。

6．青冈群系（Form.*Cyclobalanopsis glauca*）

青冈分布于陕西、甘肃、江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、河南、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南、西藏等省区。生于海拔 60-2600 m 的山坡或沟谷，组成常绿阔叶林或常绿阔叶与落叶，阔叶混交林。

青冈林是以青冈为优势种的亚热带常绿阔叶林，乔木层郁闭度约 0.8，高约 15m，除优势种青冈（*Cyclobalanopsis glauca*）外，还伴生有山杜英（*Elaeocarpus sylvestris*）、过山枫（*Celastrus aculeatus*）等植物。灌木层盖度较低，约 20%，层均高 1-3m，主要由檵木、榕（*Ficus sp.*）、鹅掌柴（*Heptapleurum heptaphyllum*）等组成。草本层稀少，种类比较单一，主要有青绿薹草、狗脊（*Woodwardia japonica*）、骨碎补（*Davallia sp.*）等。

7．木荷群系（Form.*Schima superba*）

评价区内木荷林主要分布在山地丘陵。乔木层郁闭度 0.6-0.8，高 6-10m，优势种类为木荷。灌木层盖度不高，高 1.5-3.0m，种类常见有箬竹（*Indocalamus tessellatus*）、柃木（*Eurya japonica*）、鹿角杜鹃（*Rhododendron latoucheae*）、野牡丹、乌药（*Lindera aggregata*）、山矾（*Symplocos sumuntia*）、檵木、水团花（*Adina pilulifera*）等种类。草本层盖度 50-70%，高在 0.1～0.4m，种类常见有求米草、薹草、野茼蒿、扇叶铁线蕨（*Adiantum flabellulatum*）、凤尾蕨（*Pteris sp.*）、马鞭草等。

8．木荷、青冈群系（Form.*Schima superba*，*Cyclobalanopsis glauca*）

乔木层郁闭度为 0.7，层均高 17m，优势种为木荷、青冈，木荷均高 15m，胸径 20～30cm，青冈树均高 18m，胸径 15～25cm，主要的伴生种为枇杷叶紫珠（*Callicarpa kochiana*）、鹿角杜鹃（*Rhododendron latoucheae*）、杜茎山（*Maesa japonica*）、山杜英（*Elaeocarpus sylvestris*）、虎皮楠（*Daphniphyllum oldhamii*）、山鸡椒（*Litsea cubeba*）、狭叶润楠（*Machilus rehderi*）等；

灌木层盖度 45%，层均高约 1.5m，优势种为桃金娘（*Rhodomyrtus tomentosa*），均高 1.5m，盖度 20%，主要的伴生种为檵木（*Loropetalum chinense*）、鼠刺（*Itea chinensis*）、油茶（*Camellia oleifera*）、山乌桕（*Triadica cochinchinensis*）、刺毛杜鹃（*Rhododendron championiae*）、箬竹（*Indocalamus tessellatus*）等；

草本层盖度 40%，层均高 0.50m，优势种为下过路黄（*Lysimachia christiniae*），均高 40cm，盖度 25%，主要的伴生种为血见愁（*Teucrium viscidum*）、石荠苎（*Mosla*

scabra）、狗脊蕨（*Woodwardia japonica*）、淡竹叶（*Lophatherum gracile*）、三脉紫菀（*Aster trinervius* subsp. *ageratoides*）、里白（*Diplopterygium glaucum*）、山姜（*Alpinia japonica*）、香茶菜（*Isodon amethystoides*）、海金沙（*Lygodium japonicum*）、乌蔹莓（*Causonis japonica*）等；

9．台湾相思群系（Form.*Acacia confusa*）

台湾相思是常绿乔木，主要分布于于产我国台湾、福建、广东、广西、云南，本种生长迅速，耐干旱，为华南地区荒山造林、水土保持和沿海防护林的重要树种，喜光。

乔木层郁闭度 0.7，层均高 15m，优势种为台湾相思（*Acacia confusa*），均高 15m，平均胸径 20cm，分盖度 60%。灌木层盖度 35%，层均高 1.5m，优势种为杜茎山，均高 1.6m，分盖度 10%，主要伴生种有小蜡（*Ligustrum sinense*）、苎麻（*Boehmeria nivea*）、茅莓、雀梅藤（*Sageretia thea*）、女贞等。草本层盖度 40%，层均高 0.3m，优势种为芒，均高 0.6m，分盖度 20%，主要伴生种有鬼针草（*Bidens pilosa*）、肾蕨（*Nephrolepis cordifolia*）、火炭母（*Persicaria chinensis*）、红花酢浆草、藿香蓟（*Ageratum conyzoides*）等。层间植物有菝葜。

10．鹅掌柴群系（Form.*Schefflera heptaphylla*）

鹅掌柴是常绿乔木，广布于西藏（察隅）、云南、广西、广东、浙江、福建和台湾，海拔 100-2100m 之间。

乔木层郁闭度 0.6，层均高 10m，优势种为鹅掌柴（*Schefflera heptaphylla*），均高 10m，平均胸径 10cm，分盖度 50%，常见伴生种有山矾（*Symplocos sumuntia*）、木荷（*Schima superba*）等。灌木层盖度 35%，层均高 1.5m，优势种为檵木（*Loropetalum chinense*），均高 1.6m，分盖度 10%，主要伴生种有粗叶榕（*Ficus hirta*）、麻竹（*Dendrocalamus latiflorus*）、紫珠（*Callicarpa bodinieri*）、水团花（*Adina pilulifera*）等。草本层盖度 40%，层均高 0.3m，优势种为莠竹（*Microstegium nodosum*），均高 0.3m，分盖度 20%，主要伴生种有乌毛蕨（*Blechnopsis orientalis*）、五节芒（*Miscanthus floridulus*）、求米草（*Oplismenus undulatifolius*）、签草（*Carex doniana*）等。层间植物有菝葜。

（三）季风常绿阔叶林

11．木荷、栲群系（Form.*Schima superba*，*Castanopsis fargesii*）

乔木层郁闭度为 0.8，层均高 19m，优势种为木荷、栲树，木荷均高 20m，胸径 20～30cm，栲树均高 18m，胸径 15～25cm，主要的伴生种为柃木（*Eurya japonica*）、山矾、鹅掌柴、山杜英（*Elaeocarpus sylvestris*）、虎皮楠（*Daphniphyllum oldhamii*）、山鸡椒（*Litsea cubeba*）、青冈等；

灌木层盖度 45%，层均高约 1.5m，优势种为桃金娘（*Rhodomyrtus tomentosa*），均高 1.5m，盖度 20%，主要的伴生种为鹿角杜鹃（*Rhododendron latoucheae*）、檵木、水团花（*Adina pilulifera*）、山乌桕（*Triadica cochinchinensis*）、刺毛杜鹃（*Rhododendron championiae*）、尼泊尔野桐（*Rhododendron championiae*）、少花海桐（*Pittosporum pauciflorum*）等；

草本层盖度 40%，层均高 0.50m，优势种为高秆薹草（*Carex alta*），均高 40cm，盖度 25%，主要的伴生种为扇叶铁线蕨（*Adiantum flabellulatum*）、求米草、狗脊蕨（*Woodwardia japonica*）、淡竹叶（*Lophatherum gracile*）、三脉紫菀（*Aster trinervius* subsp. *ageratoides*）、里白（*Diplopterygium glaucum*）、山姜（*Alpinia japonica*）、芒萁、海金沙、凤尾蕨等；

三、落叶阔叶林

落叶阔叶林是亚热带地区的一种非地带性、不稳定的森林植被类型。评价范围落叶阔叶林分布较为广泛，多分布在山坡中下部、河流沿岸等地。评价范围常见的落叶阔叶林群系有枫杨林（Form. *Pterocarya stenoptera*）。

（四）典型落叶阔叶林

12．山鸡椒群系（Form.*Litsea cubeba*）

山鸡椒广布于广东、广西、福建、台湾、浙江、江苏、安徽、湖南、湖北、江西、贵州、四川、云南、西藏。生于向阳的山地、灌丛、疏林或林中路旁、水边。

乔木层郁闭度 0.6，层高约[illegible]m，优势种为山鸡椒，高约 5～8m，盖度 50%，胸径 10～22cm，伴生种稀少。

灌木层层盖度 85%，层均高 3m，优势种印度野牡丹（*Melastoma malabathricum*），高度 2～2.5m，盖度 40%，主要伴生种有红楠（*Machilus thunbergii*）、格药柃（*Eurya muricata*）、杜茎山、杨梅（*Morella rubra*）等。

草本层盖度 30%，层均高 0.6m，优势种为白茅，高约 0.6m，盖度 30%，主要伴生种有五节芒、芒萁、茜草（*Rubia cordifolia*）等。

四、竹林

评价区沿线竹林面积占有一定的比例，用途广，在林业生产中占有重要地位。评价范围属低山丘陵地带，分布较多大茎竹林，这类竹林绝大部分是由于地带性植被亚热带常绿常绿阔叶林经长期农垦，森林遭到严重破坏后形成的。主要为温性竹林、暖性竹林、热性竹林。

（五）温性竹林

13．箬竹群系（Form.*Indocalamus tessellatus*）

箬竹属阳性竹类，性喜温暖湿润气候，常生于生于山坡路旁，群落外貌绿色，群

落结构及种类组成较简单。

灌木层层盖度 45%，层均高 1.2m，优势种为箬竹（*Indocalamus tessellatus*），高约 1～1.5m，盖度 40%，主要伴生种为小果蔷薇（*Rosa cymosa*）、十大功劳（*Mahonia fortunei*）、石楠（*Photinia serratifolia*）等。

草本层层盖度 35%，层均高约 0.4m，优势种为荩草（*Arthraxon hispidus*），高 0.25～0.65m，盖度 30%，主要伴生种为毛蕨、裸果薹草、藿香蓟（*Ageratum conyzoides*）、小苦荬（*Ixeridium dentatum*）、蛇莓（*Duchesnea indica*）等。

（六）暖性竹林

14．毛竹群系（Form. *Phyllostachys edulis*）

毛竹为多年生常绿竹类，根系集中稠密，竹秆生长快，生长量大。毛竹喜温暖湿润的气候条件，在中、厚层肥沃酸性的红壤、黄红壤、黄壤上分布多，生长良好。我国是毛竹的故乡，在秦岭、汉水流域至长江流域以南和台湾省，黄河流域也有大面积的毛竹林分布，评价范围内毛竹林多分布在丘陵、低山山麓地带，群落外貌翠绿色，林冠整齐，群落结构及物种组成较简单。

乔木层郁闭度 0.9，层均高 11～12m，优势种为毛竹（*Phyllostachys pubescens*），高 11～12m，秆径 9～12cm，盖度 70%～90%，常组成纯林，伴生种较少，偶见枫香树、柳杉、杉木等。

灌木层稀疏，盖度 5%，层均高 0.5～1m，无明显优势种，主要伴生种为野蔷薇（*Rosa multiflora*）、油茶、紫珠（*Callicarpa* sp.）等。

草本层盖度 30%～70%，层均高 0.2m，优势种常为芒萁，高约 0.1～0.3m，盖度 25%，主要伴生种有鸭儿芹（*Cryptotaenia japonica*）、渐尖毛蕨（*Cyclosorus acuminatus*）、毛蕨、荩草（*Arthraxon hispidus*）、淡竹叶（*Lophatherum gracile*）、野老鹳草（*Geranium carolinianum*）、芒、海金沙等。

15．慈竹群系（Form. *Bambusa emeiensis*）

慈竹为评价范围最为常见、最重要的竹中之一，也是评价范围分布最为广泛的植被类型之一。慈竹林在评价范围山坡、河岸、沟谷、村落周边均有分布。群落外貌呈绿色，林相结构整齐，群落结构组成简单。

乔木层郁闭度 0.7，层均高 6m，优势种为慈竹（*Bambusa emeiensis*），高 5～7m，秆径 3～5cm，分盖度 60%，主要伴生种有山矾、柯（*Lithocarpus glaber*）、枇杷（*Eriobotrya japonica*）、棕榈（*Trachycarpus fortunei*）、枫香树等。

灌木层盖度 10%，层均高 1.2m，无明显优势种，常见种类有木樨（*Osmanthus fragrans*）、山鸡椒（*Litsea cubeba*）、细齿叶柃（*Eurya nitida*）、臭牡丹（*Clerodendrum bungei*）、火棘（*Pyracantha fortuneana*）等。

草本层盖度 25%，层均高 0.6m，优势种为芒萁，高 0.5～1m，分盖度 15%，主要伴生种有狗脊（*Woodwardia japonica*）、扇叶铁线蕨（*Adiantum flabellulatum*）、乌蕨、接骨草（*Sambucus chinensis*）等。

16．水竹群系（Form. *Phyllostachys heteroclada*）

水竹多为灌木状小径竹，喜温暖湿润、光照充足的环境，耐半阴、耐寒，根状茎短粗，须根发达。水竹生长繁衍快，对生境要求不严。在我国水竹分布于黄河流域以南各地，多生于河流两岸及山谷中，为长江流域及其以南最常见的野生竹类，水竹林在评价范围内多呈斑块状分布，常生于低山丘陵区，群落外黄黄绿色，林冠不整齐，林下土壤为黄壤，土壤层较薄，落叶层稀薄，群落结构及种类组成较简单。

灌木层层盖度 80%，层均高 3m，优势种为水竹（*Phyllostachys heteroclada*），高 2.8～3.2m，盖度 70%，伴生种主要是枇杷叶紫珠和檵木、细齿叶柃（*Eurya nitida*）等。

草本层层盖度 35%，层均高 0.3m，优势种为蕨（*Pteridium aquilinum* var. *latiusculum*），高约 0.3～0.6m，盖度 15%，主要伴生种为五节芒（*Miscanthus floridulus*）、白茅（*Imperata cylindrica*）、黑莎草（*Gahnia tristis*）等。

17．绿竹群系（Form.*Dendrocalamopsis oldhami*）

绿竹主要产浙江南部、福建、台湾、广东、广西和海南等省区，常栽培于低海拔地的河边、村落附近。

乔木层的郁闭度为 0.8，层均高约 12m，优势种为绿竹（*Bambusa oldhamii*），杆径 4～6cm，盖度 80%，均高 8～10m，无伴生种。灌木层盖度 30%，层均高 2m，优势种为毛冬青（*Ilex pubescens*），高约 1.8～2.1m，盖度 20%，主要伴生种为鹅掌柴、山莓（*Rubus corchorifolius*）、柃木、檵木、楤木（*Aralia elata*）等。草本层盖度 10%，层均高 0.6m，优势种为鬼针草，高约 0.3～0.8m，盖度 5%，主要伴生种为地桃花、火炭母、红花酢浆草、莠竹、魔芋等。

（三）热性竹林

18．麻竹群系（Form.*Dendrocalamus latiflorus*）

麻竹主要产产福建、台湾、广东、香港、广西、海南、四川、贵州、云南等。在浙江南部和江西南部亦见少量栽培。

乔木层的郁闭度为 0.7，层均高约 11m，优势种为麻竹（*Dendrocalamus latiflorus*），杆径 5～6cm，盖度 80%，均高 8～10m，无伴生种。灌木层盖度 30%，层均高 2m，优势种为粗叶榕（*Ficus hirta*），高约 1.8～2.1m，盖度 20%，主要伴生种为鹅掌柴、木樨、柃木、檵木、紫珠等。草本层盖度 10%，层均高 0.6m，优势种为乌毛蕨，高约 0.3～0.8m，盖度 5%，主要伴生种为五节芒、签草、红花酢浆草、莠竹、乌蕨等。

III、灌丛和灌草丛

灌丛是指一切以灌木占优势所组成的植被类型，灌草丛是以中生或旱中生多年生草本植物为主要建群种，散生在灌丛中的植物群落。评价范围内灌丛分布的面积较大，是评价范围最为常见、最重要的植被类型之一，自低山、丘陵的下部到顶部均有分布

五、落叶阔叶灌丛

落叶阔叶灌丛主要包括以冬季落叶的落叶灌木所组成的植物群落。这类灌丛大部分是森林砍伐后出现的次生植被，土壤干旱贫瘠，森林恢复困难，灌丛长期处于相对稳定的阶段。

（八）暖性落叶阔叶灌丛

19．构树群系（Form. *Broussonetia papyrifera*）

构树灌丛在评价范围田地中、低山山坡分布，分布较广泛。群落外貌绿色，林冠整齐，群落结构及植物种类组成较简单。

灌木层盖度 75%，层均高 1.5m，优势种为构树，高 1～2m，分盖度 60%，主要伴生种有水麻、夹竹桃（*Nerium oleander*）、蓬蘽（*Rubus hirsutus*）、溲疏（*Deutzia* sp.）等。

草本层盖度 85%，层均高 1.3m，优势种为五节芒（*Miscanthus floridulus*），高 1.2～1.6m，分盖度 65%，主要伴生种有狗尾草（*Setaria viridis*）、细风轮菜（*Clinopodium gracile*）、鼠曲草（*Pseudognaphalium affine*）、野艾蒿等，层间植物有菝葜（*Smilax china*）。

20．海州常山群系（Form. *Clerodendrum trichotomum*）

海州常山为落叶灌木或小乔木，产辽宁、甘肃、陕西以及华北、中南、西南各地。生于海拔 2400 米以下的山坡灌丛中。评价范围内常生于海拔 200～800m 的向阳山坡、沟谷、溪边及平地上，群落外貌绿色，群系结构及种类组成较简单。

灌木层盖度 65%，层均高 1.8m，优势种为海州常山（*Clerodendrum trichotomum*），盖度约 45%，高 1.2～1.6m，伴生种有野蔷薇（*Rosa multiflora*）、鼠李（*Rhamnus leptophylla*）等。

草本层盖度 20%，层均高 0.6m，优势种为毛蕨（*Cyclosorus interruptus*），盖度约 12%，高 0.4～0.6m，伴生有白茅（*Imperata cylindrica*）、荩草（*Arthraxon hispidus*）、毛蕨（*Cyclosorus interruptus*）、野艾蒿（*Artemisia lavandulifolia*）、蛇莓（*Duchesnea indica*）等。

21．枇杷叶紫珠群系（Form.*Callicarpa kochiana*）

枇杷叶紫珠分布于产台湾、福建、广东、浙江、江西、湖南、河南南部。生于海拔 100-850 米的山坡或谷地溪旁林中和灌丛中。在评价区海拔 800 米山坡、沟边灌木丛中。

灌木层盖度 65%，层均高 1.5m，优势种为枇杷叶紫珠（*Callicarpa kochiana*），高约 1～2m，盖度 60%，主要伴生种为亮叶猴耳环（*Abarema lucida*）、苎麻（*Boehmeria nivea*）、鹅掌柴（*Schefflera heptaphylla*）等。

草本层盖度 40%，层均高 0.3m，优势种为淡竹叶，高约 0.2～0.4m，盖度 30%，主要伴生种有皱叶狗尾草（*Setaria plicata*）、芒（*Miscanthus sinensis*）、野菊、老鹳草（*Geranium wilfordii*）、野艾蒿、荩草等。

22．山油麻群系（Form.*Trema cannabina* var. *dielsiana*）

山油麻分布于产江苏南部、安徽（大别山）、浙江、江西、福建、湖北、湖南、广东、广西、四川东部和贵州。生于向阳山坡灌丛中，海拔 600-1100 米。在评价区零散分布，路旁、沟旁。

灌木层盖度 75%，层均高 2.0m，优势种为山油麻（*Trema cannabina* var. *dielsiana*），高约 1.5～2.5m，盖度 60%，主要伴生种为寒莓（*Rubus buergeri*）、润楠（*Machilus nanmu*）等。

草本层盖度 40%，层均高 0.8m，优势种为芒，高约 0.5～1.2m，盖度 25%，主要伴生种有野艾蒿、火炭母（*Polygonum chinense*）、刚莠竹、山姜（*Alpinia japonica*）、通泉草（*Mazus pumilus*）、金毛耳草（*Hedyotis chrysotricha*）等。

23．蓬蘽群系（Form.*Rubus hirsutus*）

蓬蘽灌丛分布河南、江西、安徽、江苏、浙江、福建、台湾、广东。生山坡路旁阴湿处或灌丛中，海拔达 1500 米。群落外貌绿色，林冠整齐，群落结构及植物种类组成较简单。

灌木层盖度 70%，层均高 1.5m，优势种为蓬蘽（*Rubus hirsutus*），高 1～1.5m，分盖度 60%，主要伴生种有小果蔷薇、马桑、山胡椒（*Lindera glauca*）、蜡莲绣球（*Hydrangea strigosa*）、缫丝花等.

草本层盖度 35%，层均高 0.3m，优势种为荩草，高 0.2～0.6m，分盖度 20%，主要伴生种有棕叶狗尾草（*Setaria palmifolia*）、鸭儿芹（*Cryptotaenia japonica*）、野艾蒿、繁缕（*Stellaria media*）、藿香蓟（*Ageratum conyzoides*）等。

六、灌草丛

（九）禾草灌草丛

24．白茅群系（Form. *Imperata cylindrica*）

白茅适应性强，抗逆性强，繁殖力强，具有强的竞争力，为评价范围最为常见的草本植物之一，常呈片状分布于各地路旁、农田周边等地，群落外貌黄绿色，群落下土壤为黄壤，群落结构及种类组成较简单。

草本层盖度 70%，层均高 0.3m，优势种为白茅，高 0.2～0.5m，分盖度 60%，主

要伴生种有野菊（*Chrysanthemum indicum*）、小蓬草（*Conyza canadensis*）、鸡眼草（*Kummerowia striata*）、马唐（*Digitaria sanguinalis*）、马兰（*Kalimeris indica*）、小窃衣（*Torilis japonica*）等。

25．芦竹群系（Form.*Arundo donax*）

芦竹产广东、海南、广西、贵州、云南、四川、湖南、江西、福建、台湾、浙江、江苏。生于河岸道旁、砂质壤土上。

草本层盖度 85%，层均高 2m，优势种为芦竹，盖度约 70%，高 2～2.5，伴生有水烛（*Typha angustifolia*）、芦苇（*Phragmites australis*）、野菊、鬼针草等。

26．五节芒群系（Form.*Miscanthus floridulus*）

五节芒为多年生草本，喜光、喜温热环境，具发达的根状茎，无性繁殖力强，适应性强，对土壤等要求不严格，五节芒草丛有良好的固土能力，又是很好的薪柴。五节芒在我国亚热带地区分布广泛，在评价范围内常生于低海拔荒地、丘陵潮湿谷地、山坡或草地上，群落外貌绿色，群落结构及种类组成较简单。

草本层盖度 75%，层均高 1.5m，优势种为五节芒，高约 1～2m，盖度 70%，主要伴生种为天名精（*Carpesium abrotanoides*）、野菊、香附子（*Cyperus rotundus*）、白茅、蜈蚣草（*Pteris vittata*）、苍耳、狗牙根、橐吾（*Ligularia sibirica*）、酢浆草等。

27．芒群系（Form.*Miscanthus sinensis*）

芒为多年生苇状草本。产于江苏、浙江、江西、湖南、福建、台湾、广东、海南、广西、四川、贵州、云南等地区；遍布于海拔 1800 米以下的山地、丘陵和荒坡原野，常组成优势群落。

草本层盖度 80%，层均高 0.4，优势种为芒（*Miscanthus sinensis*），盖度约 70%，高 0.3～0.4，伴生有狗尾草、节节草（*Equisetum ramosissimum*）、龙葵（*Solanum nigrum*）、乌蔹莓等。

28．棕叶狗尾草群系（Form.*Setaria palmifolia*）

棕叶狗尾草为一年生草本。适生性强，耐旱耐贫瘠，酸性或碱性土壤均可生长。生于农田、路边、荒地。广布于全世界的温带和亚热带地区。评价区内狗尾草草丛分布广泛，主要分布于田边、路旁及荒地，群落结构及种类组成较简单。

草本层盖度 70%，层均高 0.7m；优势种为棕叶狗尾草（*Setaria palmifolia*），盖度约 55%，高 0.4～0.6m，伴生有藜（*Chenopodium album*）、火炭母、藿香蓟、龙葵（*Solanum nigrum*）、酢浆草等。

29．马唐群系（Form.*Digitaria sanguinalis*）

马唐为一年生草本植物，产西藏、四川、新疆、陕西、甘肃、山西、河北、河南及安徽等地；生于路旁、田野，是一种优良牧草，但又是危害农田、果园的杂草。

在评价区内马唐草丛分布广泛，多生长于村庄附近、道旁河岸、荒地山坡。

草本层盖度 85%，层均高 0.4，优势种为马唐（Digitaria sanguinalis），盖度约 75%，高 0.2～0.4m，伴生有牛筋草、飞蓬、酢浆草、马唐、荠等。

30．铺地黍群系（Form.Panicum repens）

于象州县象州镇石祥河水库北侧小面积分布，草本层盖度 85%，层均高 0.40m，优势种为铺地黍（*Panicum repens*），均高 60cm，盖度 60%，主要的伴生种为龙葵、喜旱莲子草（*Alternanthera philoxeroides*）等；

（十）蕨类灌草丛

31．毛蕨群系（Form.*Cyclosorus interruptus*）

毛蕨为产台湾（台北、台中）、福建（厦门）、海南（琼中、昌江）、广东（广州）、香港、广西（临桂）、江西（庐山南坡）。生山谷溪旁湿处，海拔达 200-380 米，毛蕨常生于我国亚热带地区，但主要产于长江流域及以北地区。蕨草丛在山坡、林缘分布较广泛，群落外貌翠绿色，群落结构及种类组成较简单。

草本层盖度 75%，层均高 0.5m，优势种为毛蕨（*Cyclosorus interruptus*），高约 0.4～0.7m，盖度 70%，主要伴生种为白茅、喀西茄（*Solanum aculeatissimum*）、野老鹳草、荩草、小蓬草等。

32．芒萁群系（Form.*Dicranopteris pedata*）

芒萁耐酸、耐旱、耐瘠薄，依靠它纵横交错的地下茎及从地下茎中生出的能深入土层 3m 以上的不定根，顽强地生长在山区及水土流失地区。生强酸性土的荒坡或林缘，在森林砍伐后或放荒后的坡地上常成优势群落。在评价区内主要分布于路边和林缘。

草本层盖度 95%，层均高 0.5m，优势种为芒萁，均高 0.5m，分盖度 90%，主要伴生种有火炭母、箬竹、雀稗（*Paspalum sp.*）、刺齿半边旗（*Pteris dispar*）等。

（十一）杂类草灌草丛

33．鸭跖草群系（Form. *Commelina communis*）

鸭跖草产云南、四川、甘肃以东的南北各省区。常见，生于湿地。在评价区内鸭跖草常生于山坡草地阴湿处、田间沟渠旁、林下草地中，群落外貌翠绿色，群落结构及种类组成较简单。

草本层盖度 80%，层均高 0.3m，优势种为鸭跖草（*Commelina communis*），高 0.2～0.4m，盖度约 70%，伴生有火炭母、狗牙根、马唐、牛筋草（*Eleusine indica*）、鬼针草等。

34．碱蓬群系（Form.*Suaeda glauca*）

碱蓬产黑龙江、内蒙古、河北、山东、江苏、浙江、河南、山西、陕西、宁夏、

甘肃、青海、新疆南部。生于海滨、荒地、渠岸、田边等含盐碱的土壤上。

草本层盖度 80%，层均高 0.4m，优势种为碱蓬（*Suaeda glauca*），高 0.4～0.8m，盖度约 80%，伴生有稀少。

35．鳞籽莎群系（Form.*Lepidosperma chinense*）

鳞籽莎生于产于福建、湖南、广东；生长于山边、山谷疏蔭下、湿地和溪边；海拔 800-1500 米，群落外貌绿色、整齐，群落结构及植物种类组成较简单。

层盖度 70%，层均高 0.4m，优势种为鳞籽莎（*Lepidosperma chinense*），高 0.3～0.5m，分盖度 60%，主要伴生种有乌毛蕨（*Blechnum orientale*）、莎草、爵床、酢浆草等。

IV、沼泽

沼泽植被是以沼生植物为主，伴生有水生植物的隐域性植被类型，评价范围内沼泽植被为低位草本沼泽植被，主要分布于低海拔农田、河流、池塘等水域附近。

七、草本沼泽

优势层片为草本植物，是我国沼泽植被的主体，类型最多，面积最大，遍布全国各地。草本沼泽组成种类丰富，覆盖度大，评价范围内主要有杂类草沼泽的水烛群系。

（十二）杂类草沼泽

36．水烛群系（Form.*Typha angustifolia*）

水烛为多年生水生或沼生草本。生于湖泊、池塘、沟渠、沼泽及河流缓流带。评价范围内分布于水塘内。

草本层层盖度 76%，均高 1.5m，优势种为水烛（*Typha angustifolia*），盖度约 68%，高 1.2～1.5m，伴生有青葙（*Celosia argentea*）、雀稗、狗牙根、铺地黍、蓼（*Persicaria sp.*）等。

（十三）禾草沼泽

37．芦苇群系（Form.*Phragmites australis*）

芦苇为多年生水生或沼生草本。常生于江河湖泽、池塘沟渠沿岸和低湿地。评价范围内分布于水塘、沼泽地。

草本层层盖度 80%，均高 1.5m，优势种为芦苇（*Phragmites australis*），盖度约 70%，高 1.2～1.5m，伴生有扛板归（*Persicaria perfoliata*）、救荒野豌豆（*Vicia sativa*）、节节草（*Equisetum ramosissimum*）、铺地黍、鸡屎藤（*Paederia foetida*）等。

5.2.5.4 重要野生植物

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），重要物种是在生态影响评价中需要重点关注、具有较高保护价值或保护要求的物种，包括国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种，《中国生物多样性红色名录》中列为极危（CriticallyEndangered）、濒危（Endangered）和易危（Vulnerable）的物种，国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种、特有种以及古树名木等。

1．国家及地方保护野生植物

根据《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局、农业农村部，2021 年第 15 号，2021 年 9 月 7 日公布、施行）、《浙江省重点保护野生植物名录》（浙政发〔2025〕4 号）、《福建省重点保护野生植物名录》（福建省林业局、农业农村厅，2024 年 1 月 29 日）及其它有关重点保护野生植物的相关资料，同时对评价区内居民等进行访问调查及现场实地调查，调查到工程评价区内分布有国家一级保护植物红豆杉 1 处（3 株），国家二级保护植物红豆树 1 处（1 株）、罗汉松 1 处（1 株）、金荞麦 6 处（31m^2）、金毛狗 1 处（15 株），福建省重点保护野生植物海滨木槿 1 处（20 株），浙江省重点保护野生植物竹柏 1 处（2 株）。详见表 5.2-8。

表 5.2-8 **重要野生植物调查结果统计表**

序号	物种名称（中文名/拉丁名）	保护级别	濒危等级	特有种（是/否）	极小种群野生植物（是/否）	分布区域	资料来源	分布数量	占用数量
1.	红豆杉（*Taxus wallichiana* var. *chinensis*）	国家一级	易危（VU）	否	否	生于海拔 1000-1200 米以上的高山上部	现场调查	3 株	0
2.	红豆树（*Ormosia hosiei*）	国家二级	濒危（EN）	是	否	生于河旁、山坡、山谷林内，海拔200-900米，稀达1350米。	现场调查	1 株	0
3.	罗汉松（*Podocarpus macrophyllus*）	国家二级	易危（VU）	否	否	产于中国江苏、浙江、福建、安徽、江西、湖南、四川、云南、贵州、广西、广东等省区	现场调查	1 株	0
4	金荞麦（*Fagopyrum dibotrys*）	国家二级	无危（LC）	否	否	生山谷湿地、山坡灌丛，海拔 250-3200 米	现场调查	$31m^2$	0
5	金毛狗（*Cibotium barometz*）	国家二级	无危（LC）	否	否	生于山麓沟边及林下阴处酸性土上。	现场调查	15 株	0
6	海滨木槿（*Hibiscus hamabo*）	福建省级、	无危（LC）	否	否	生于海滨沙地、滩涂	现场调查	20 株	0
7	竹柏（*Nageia nagi*）	浙江省级	濒危（EN）	否	否	常散生于常绿阔叶树林中	现场调查	2 株	0

表 5.2-9　　重要野生植物分布点位及工程位置关系表

物种名称（中文名/拉丁名）	编号	坐标		数　量	占用情况（是/否）	位置关系
		经度（E）	纬度（N）			
红豆杉（*Taxus wallichiana* var. *chinensis*）	1.1	120.8651558	27.96230466	3 株	否	DK16+600 左侧 270m
红豆树（*Ormosia hosiei*）	2.1	119.864457	27.12763364	1 株	否	DK157+700 左侧 20m
罗汉松（*Podocarpus macrophyllus*）	3.1	120.8651719	27.962262	1 株	否	DK16+600 左侧 270m
金荞麦（*Fagopyrum dibotrys*）	4.1	120.8402837	28.08129178	$15m^2$	否	DK2+600 右侧 540m
	4.2	120.8404228	28.08054383	$5m^2$	否	DK94+100 左侧 250m
	4.3	120.8396479	28.08013356	$2m^2$	否	DK94+300 左侧 380m
	4.4	120.3263246	27.47695153	$8m^2$	否	DK94+150 左侧 30m
	4.5	120.3260827	27.47559222	$5m^2$	否	DK94+100 左侧 250m
	4.6	120.3248567	27.4784361	$10m^2$	否	DK94+100 左侧 250m
金毛狗（*Cibotium barometz*）	5.1	119.8643339	27.1270942	15 株	否	DK157+600 左侧 65m
海滨木槿（*Hibiscus hamabo*）	6.1	120.6700339	27.71108019	20 株	否	DK51+050 左侧 1600m
竹柏（*Nageia nagi*）	7.1	119.8355851	27.12266613	2 株	否	DK160+500 右侧 470m

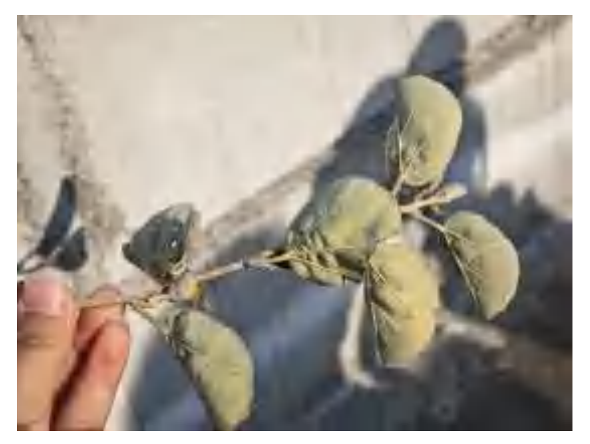


红豆树



金毛狗

金荞麦



海滨木槿

2．珍稀濒危植物

根据《中国生物多样性红色名录——高等植物卷（2020）》（生态环境部、中国科学院公告 2023 年 第 15 号）中列为极危（CriticallyEndangered）、濒危（Endangered）和易危（Vulnerable）的物种，结合调查及资料收集，评价区内发现分布有濒危物种 2 种，分别是红豆树、竹柏，易危物种 2 种，分别是红豆杉、罗汉松。这四种珍稀濒危物种也是国家级地方保护植物，在国家及地方保护野生植物章节中已分析。

3．极小种群

根据《极小种群野生植物保护指南》中附录全国极小种群野生植物名录（第一批），参考国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，根据现场调查评价范围内未发现分布有极小种群植物。

4．特有种

结合调查及资料收集，评价区内分布有中国特有种 206 种，包括鹿蹄草、茶荚蒾、垂珠花、浙江溲疏、垂丝石楠、薄叶鼠李、山白前、紫花络石、蜡子树、六月雪等。

表 5.2-10 评价区内中国特有种植物

序号	种中文名	种拉丁名	资料来源	占用情况
1.	乐东拟单性木兰	*Parakmeria lotungensis*	浙江省维管束植物名录	否
2.	浙江蜡梅	*Chimonanthus zhejiangensis*	浙江省维管束植物名录	否
3.	雁荡润楠	*Machilus minutiloba*	浙江省维管束植物名录	否
4.	福建马兜铃	*Aristolochia fujianensis*	浙江省维管束植物名录	否
5.	长毛细辛	*Asarum pulchellum*	浙江省维管束植物名录	否
6.	天台铁线莲	*Clematis tientaiensis*	浙江省维管束植物名录	否
7.	大叶唐松草	*Thalictrum faberi*	浙江省维管束植物名录	否
8.	庐山小檗	*Berberis virgetorum*	浙江省维管束植物名录	否
9.	黔岭淫羊藿	*Epimedium leptorrhizum*	浙江省维管束植物名录	否
10.	轮环藤	*Cyclea racemosa*	浙江省维管束植物名录	否
11.	细柄蕈树	*Altingia gracilipes*	浙江省维管束植物名录	否
12.	闽粤蚊母树	*Distylium chungii*	浙江省维管束植物名录	否
13.	水丝梨	*Sycopsis sinensis*	浙江省维管束植物名录	否
14.	多脉榆	*Ulmus castaneifolia*	浙江省维管束植物名录	否
15.	青钱柳	*Cyclocarya paliurus*	浙江省维管束植物名录	否
16.	湖北枫杨	*Pterocarya hupehensis*	浙江省维管束植物名录	否

序号	种中文名	种拉丁名	资料来源	占用情况
17.	毛果青冈	*Cyclobalanopsis pachyloma*	浙江省维管束植物名录	否
18.	褐叶青冈	*Cyclobalanopsis stewardiana*	浙江省维管束植物名录	否
19.	亮叶桦	*Betula luminifera*	浙江省维管束植物名录	否
20.	尖萼紫茎	*Stewartia acutisepala*	浙江省维管束植物名录	否
21.	亮叶厚皮香	*Ternstroemia nitida*	浙江省维管束植物名录	否
22.	长叶猕猴桃	*Actinidia hemsleyana*	浙江省维管束植物名录	否
23.	安息香猕猴桃	*Actinidia styracifolia*	浙江省维管束植物名录	否
24.	浙江猕猴桃	*Actinidia zhejiangensis*	浙江省维管束植物名录	否
25.	山杜英	*Elaeocarpus sylvestris*	浙江省维管束植物名录	否
26.	紫背天葵	*Begonia fimbristipula*	浙江省维管束植物名录	否
27.	紫柳	*Salix wilsonii*	浙江省维管束植物名录	否
28.	紫堇叶阴山荠	*Yinshania fumarioides*	浙江省维管束植物名录	否
29.	齿缘吊钟花	*Enkianthus serrulatus*	浙江省维管束植物名录	否
30.	刺毛杜鹃	*Rhododendron championae*	浙江省维管束植物名录	否
31.	云锦杜鹃	*Rhododendron fortunei*	浙江省维管束植物名录	否
32.	崖壁杜鹃	*Rhododendron saxatile*	浙江省维管束植物名录	否
33.	鹿蹄草	*Pyrola calliantha*	浙江省维管束植物名录	否
34.	延平柿	*Diospyros tsangii*	浙江省维管束植物名录	否
35.	银钟花	*Halesia macgregorii*	浙江省维管束植物名录	否
36.	垂珠花	*Styrax dasyanthus*	浙江省维管束植物名录	否
37.	密花山矾	*Symplocos congesta*	浙江省维管束植物名录	否
38.	软弱杜茎山	*Maesa tenera Mez*	浙江省维管束植物名录	否
39.	福建过路黄	*Lysimachia fukienensis*	浙江省维管束植物名录	否
40.	黑腺珍珠菜	*Lysimachia heterogenea*	浙江省维管束植物名录	否
41.	疏头过路黄	*Lysimachia pseudohenryi*	浙江省维管束植物名录	是
42.	紫脉过路黄	*Lysimachia rubinervis*	浙江省维管束植物名录	否
43.	浙江溲疏	*Deutzia faberi*	浙江省维管束植物名录	否
44.	柔毛钻地风	*Schizophragma molle*	浙江省维管束植物名录	否
45.	四芒景天	*Sedum tetractinum*	浙江省维管束植物名录	否
46.	大果落新妇	*Astilbe macrocarpa*	浙江省维管束植物名录	否

序号	种中文名	种拉丁名	资料来源	占用情况
47.	大叶金腰	*Chrysosplenium macrophyllum*	浙江省维管束植物名录	否
48.	绢毛稠李	*Padus wilsonii*	浙江省维管束植物名录	是
49.	垂丝石楠	*Photinia komarovii*	浙江省维管束植物名录	否
50.	浙江石楠	*Photinia zhejiangensis*	浙江省维管束植物名录	否
51.	麻梨	*Pyrus serrulata*	浙江省维管束植物名录	否
52.	腺毛莓	*Rubus adenophorus*	浙江省维管束植物名录	否
53.	广西紫荆	*Cercis chuniana*	浙江省维管束植物名录	否
54.	长总梗木蓝	*Indigofera longipedunculata*	浙江省维管束植物名录	否
55.	多花胡枝子	*Lespedeza floribunda*	浙江省维管束植物名录	是
56.	轮叶蒲桃	*Syzygium grijsii*	浙江省维管束植物名录	是
57.	锦香草	*Phyllagathis cavaleriei*	浙江省维管束植物名录	否
58.	叶底红	*Phyllagathis fordii*	浙江省维管束植物名录	否
59.	锈毛钝果寄生	*Taxillus levinei*	浙江省维管束植物名录	否
60.	百齿卫矛	*Euonymus centidens*	浙江省维管束植物名录	否
61.	裂果卫矛	*Euonymus dielsianus*	浙江省维管束植物名录	否
62.	大果卫矛	*Euonymus myrianthus*	浙江省维管束植物名录	是
63.	显脉冬青	*Ilex editicostata*	浙江省维管束植物名录	否
64.	尖叶黄杨	*Buxus aemulans*	浙江省维管束植物名录	否
65.	牯岭勾儿茶	*Berchemia kulingensis*	浙江省维管束植物名录	否
66.	山绿柴	*Rhamnus brachypoda*	浙江省维管束植物名录	否
67.	薄叶鼠李	*Rhamnus leptophylla*	浙江省维管束植物名录	是
68.	刺藤子	*Sageretia melliana*	浙江省维管束植物名录	否
69.	温州葡萄	*Vitis wenchowensis*	浙江省维管束植物名录	否
70.	野花椒	*Zanthoxylum*	浙江省维管束植物名录	否
71.	浙江凤仙花	*Impatiens chekiangensis*	浙江省维管束植物名录	否
72.	头序楤木	*Aralia dasyphylla*	浙江省维管束植物名录	否
73.	长刺楤木	*Aralia spinifolia*	浙江省维管束植物名录	否
74.	通脱木	*Tetrapanax papyrifer*	浙江省维管束植物名录	是
75.	重齿当归	*Angelica biserrata*	浙江省维管束植物名录	否
76.	福参	*Angelica morii*	浙江省维管束植物名录	否

序号	种中文名	种拉丁名	资料来源	占用情况
77.	隔山香	*Ostericum citriodorum*	浙江省维管束植物名录	否
78.	浙江獐牙菜	*Swertia hiDKinii*	浙江省维管束植物名录	否
79.	细茎双蝴蝶	*Tripterospermum filicaule*	浙江省维管束植物名录	否
80.	大花帘子藤	*Pottsia grandiflora*	浙江省维管束植物名录	否
81.	毛药藤	*Sindechites henryi*	浙江省维管束植物名录	否
82.	紫花络石	*Trachelospermum*	浙江省维管束植物名录	否
83.	山白前	*Cynanchum fordii*	浙江省维管束植物名录	否
84.	海枫藤	*Marsdenia officinalis*	浙江省维管束植物名录	否
85.	牛奶菜	*Marsdenia sinensis*	浙江省维管束植物名录	否
86.	江南散血丹	*Physaliastrum heterophyllum*	浙江省维管束植物名录	否
87.	光叶紫珠	*Callicarpa lingii*	浙江省维管束植物名录	否
88.	上狮紫珠	*Callicarpa siongsaiensis*	浙江省维管束植物名录	否
89.	浙江大青	*Clerodendrum kaichianum*	浙江省维管束植物名录	否
90.	江西大青	*Clerodendrum kiangsiense*	浙江省维管束植物名录	否
91.	尖齿臭茉莉	*Clerodendrum lindleyi*	浙江省维管束植物名录	否
92.	显脉香茶菜	*Isodon nervosus*	浙江省维管束植物名录	否
93.	滨海白绒草	*Leucas chinensis*	浙江省维管束植物名录	否
94.	曲茎假糙苏	*Paraphlomis foliata*	浙江省维管束植物名录	否
95.	大花腋花黄芩	*Scutellaria axilliflora*	浙江省维管束植物名录	否
96.	庐山香科科	*Teucrium pernyi*	浙江省维管束植物名录	否
97.	华素馨	*Jasminum sinense*	浙江省维管束植物名录	否
98.	蜡子树	*Ligustrum leucanthum*	浙江省维管束植物名录	否
99.	小叶女贞	*Ligustrum quihoui*	浙江省维管束植物名录	是
100.	云南木犀榄	*Olea tsoongii*	浙江省维管束植物名录	否
101.	细脉木犀	*Osmanthus gracilinervis*	浙江省维管束植物名录	否
102.	纤细通泉草	*Mazus gracilis*	浙江省维管束植物名录	否
103.	毛叶蝴蝶草	*Torenia benthamiana*	浙江省维管束植物名录	否
104.	旋蒴苣苔	*Boea hygrometrica*	浙江省维管束植物名录	否
105.	大花石上莲	*Oreocharis maximowiczii*	浙江省维管束植物名录	否
106.	牛耳朵	*Primulina eburnea*	浙江省维管束植物名录	否

序号	种中文名	种拉丁名	资料来源	占用情况
107.	早田氏爵床	*Justicia hayatai*	浙江省维管束植物名录	否
108.	剑叶耳草	*Hedyotis caudatifolia*	浙江省维管束植物名录	否
109.	羊角藤	*Morinda umbellata*	浙江省维管束植物名录	否
110.	浙南茜草	*Rubia austrozhejiangensis*	浙江省维管束植物名录	否
111.	六月雪	*Serissa japonica*	浙江省维管束植物名录	是
112.	下江忍冬	*Lonicera modesta*	浙江省维管束植物名录	否
113.	接骨木	*Sambucus williamsii*	浙江省维管束植物名录	是
114.	黑果荚蒾	*Viburnum melanocarpum*	浙江省维管束植物名录	是
115.	合轴荚蒾	*Viburnum sympodiale*	浙江省维管束植物名录	否
116.	琴叶紫菀	*Aster panduratus*	福建省维管束植物名录	否
117.	短冠东风菜	*Doellingeria marchandii*	福建省维管束植物名录	否
118.	毡毛马兰	*Kalimeris shimadai*	福建省维管束植物名录	否
119.	腺叶帚菊	*Pertya pubescens*	福建省维管束植物名录	否
120.	庐山风毛菊	*Saussurea bulloDKii*	福建省维管束植物名录	否
121.	台湾斑鸠菊	*Vernonia gratiosa*	福建省维管束植物名录	否
122.	红果黄鹌菜	*Youngia erythrocarpa*	福建省维管束植物名录	否
123.	利川慈姑	*Sagittaria lichuanensis*	福建省维管束植物名录	否
124.	灯台莲	*Arisaema boDKii*	福建省维管束植物名录	否
125.	盾叶半夏	*Pinellia peltata*	福建省维管束植物名录	否
126.	面竿竹	*Pseudosasa orthotropa*	福建省维管束植物名录	否
127.	尖头唐竹	*Sinobambusa urens*	福建省维管束植物名录	否
128.	毛节野古草	*Arundinella barbinodis*	福建省维管束植物名录	否
129.	秋画眉草	*Eragrostis autumnalis*	福建省维管束植物名录	否
130.	台蔗茅	*Saccharum formosanum*	福建省维管束植物名录	否
131.	短尖薹草	*Carex brevicuspis*	福建省维管束植物名录	否
132.	福建薹草	*Carex fokienensis*	福建省维管束植物名录	否
133.	长梗薹草	*Carex glossostigma*	福建省维管束植物名录	否
134.	细喙薹草	*Carex tenuirostrata*	福建省维管束植物名录	否
135.	雁荡山薹草	*Carex yandangshanica*	福建省维管束植物名录	否
136.	宜昌飘拂草	*Fimbristylis henryi*	福建省维管束植物名录	否

序号	种中文名	种拉丁名	资料来源	占用情况
137.	括苍山老鸦瓣	*Amana kuocangshanica*	福建省维管束植物名录	否
138.	福州薯蓣	*Dioscorea futschauensis*	福建省维管束植物名录	否
139.	绵萆薢	*Dioscorea spongiosa*	福建省维管束植物名录	否
140.	纤叶钗子股	*Luisia hancoDKii*	福建省维管束植物名录	否
141.	福建马兜铃	*Aristolochia fujianensis*	福建省维管束植物名录	否
142.	檫木	*Sassafras tzumu*	福建省维管束植物名录	否
143.	粉背薯蓣	*Dioscorea collettii var. hypoglauca*	福建省维管束植物名录	否
144.	福州薯蓣	*Dioscorea futschauensis*	福建省维管束植物名录	否
145.	多枝拟兰	*Apostasia ramifera*	福建省维管束植物名录	否
146.	小沼兰	*Oberonioides microtatantha*	福建省维管束植物名录	否
147.	细叶石仙桃	*Pholidota cantonensis*	福建省维管束植物名录	否
148.	带唇兰	*Tainia dunnii*	福建省维管束植物名录	否
149.	流苏蜘蛛抱蛋	*Aspidistra fimbriata*	福建省维管束植物名录	否
150.	细穗薹草	*Carex longerostrata var. pallida*	福建省维管束植物名录	否
151.	黄甜竹	*Acidosasa edulis*	福建省维管束植物名录	否
152.	扁竹	*Bambusa basihirsuta*	福建省维管束植物名录	否
153.	慈竹	*Bambusa emeiensis*	福建省维管束植物名录	是
154.	绿竹	*Bambusa oldhamii*	福建省维管束植物名录	是
155.	崖州竹	*Bambusa textilis var. gracilis*	福建省维管束植物名录	否
156.	阔叶箬竹	*Indocalamus latifolius*	福建省维管束植物名录	是
157.	屏南少穗竹	*Oligostachyum glabrescens*	福建省维管束植物名录	否
158.	四季竹	*Oligostachyum lubricum*	福建省维管束植物名录	否
159.	肿节少穗竹	*Oligostachyum oedogonatum*	福建省维管束植物名录	否
160.	白哺鸡竹	*Phyllostachys dulcis*	福建省维管束植物名录	否
161.	芽竹	*Phyllostachys robustiramea*	福建省维管束植物名录	否
162.	红后竹	*Phyllostachys rubicunda*	福建省维管束植物名录	否
163.	刚竹	*Phyllostachys sulphurea var. viridis*	福建省维管束植物名录	是
164.	斑苦竹	*Pleioblastus maculatus*	福建省维管束植物名录	否
165.	晾衫竹	*Sinobambusa intermedia*	福建省维管束植物名录	否
166.	尖头唐竹	*Sinobambusa urens*	福建省维管束植物名录	否

序号	种中文名	种拉丁名	资料来源	占用情况
167.	小果十大功劳	*Mahonia bodinieri*	福建省维管束植物名录	是
168.	重瓣铁线莲	*Clematis florida var. flore-pleno*	福建省维管束植物名录	否
169.	灰背清风藤	*Sabia discolor*	福建省维管束植物名录	否
170.	闽粤蚊母树	*Distylium chungii*	福建省维管束植物名录	否
171.	凹叶景天	*Sedum emarginatum*	福建省维管束植物名录	否
172.	四芒景天	*Sedum tetractinum*	福建省维管束植物名录	否
173.	异叶地锦	*Parthenocissus dalzielii*	福建省维管束植物名录	是
174.	三叶崖爬藤	*Tetrastigma hemsleyanum*	福建省维管束植物名录	否
175.	藤黄檀	*Dalbergia hancei*	福建省维管束植物名录	否
176.	香港黄檀	*Dalbergia millettii*	福建省维管束植物名录	否
177.	白花油麻藤	*Mucuna birdwoodiana*	福建省维管束植物名录	否
178.	腺毛莓	*Rubus adenophorus*	福建省维管束植物名录	否
179.	福建胡颓子	*Elaeagnus oldhamii*	福建省维管束植物名录	否
180.	多脉榆	*Ulmus castaneifolia*	福建省维管束植物名录	否
181.	珊瑚朴	*Celtis julianae*	福建省维管束植物名录	是
182.	西川朴	*Celtis vandervoetiana*	福建省维管束植物名录	否
183.	硬壳柯	*Lithocarpus hancei*	福建省维管束植物名录	否
184.	突脉青冈	*Quercus elevaticostata*	福建省维管束植物名录	否
185.	细叶青冈	*Quercus shennongii*	福建省维管束植物名录	否
186.	重阳木	*Bischofia polycarpa*	福建省维管束植物名录	是
187.	细叶野牡丹	*Melastoma intermedium*	福建省维管束植物名录	否
188.	老鸦柿	*Diospyros rhombifolia*	福建省维管束植物名录	否
189.	毛枝连蕊茶	*Camellia trichoclada*	福建省维管束植物名录	否
190.	长叶猕猴桃	*Actinidia hemsleyana*	福建省维管束植物名录	否
191.	小叶猕猴桃	*Actinidia lanceolata*	福建省维管束植物名录	否
192.	泰顺杜鹃	*Rhododendron taishunense*	福建省维管束植物名录	否
193.	小叶南烛	*Vaccinium bracteatum var. chinense*	福建省维管束植物名录	否
194.	金钟花	*Forsythia viridissima*	福建省维管束植物名录	是
195.	狭叶兰香草	*Caryopteris incana var. angustifolia*	福建省维管束植物名录	否
196.	南方香简草	*Keiskea australis*	福建省维管束植物名录	否

序号	种中文名	种拉丁名	资料来源	占用情况
197.	广东冬青	*Ilex kwangtungensis*	福建省维管束植物名录	否
198.	木姜冬青	*Ilex litseifolia*	福建省维管束植物名录	否
199.	钝头冬青	*Ilex triflora var. kanehirae*	福建省维管束植物名录	否
200.	罗浮冬青	*Ilex tutcheri*	福建省维管束植物名录	否
201.	琴叶紫菀	*Aster panduratus*	福建省维管束植物名录	否
202.	腺叶帚菊	*Pertya pubescens*	福建省维管束植物名录	否
203.	茶荚蒾	*Viburnum setigerum*	福建省维管束植物名录	否
204.	黄毛楤木	*Aralia chinensis*	福建省维管束植物名录	否
205.	台湾毛楤木	*Aralia decaisneana*	福建省维管束植物名录	否
206.	前胡	*Peucedanum praeruptorum*	福建省维管束植物名录	否

5．古树名木

古树是指树龄在一百年以上的树木。名木是指具有重要历史、文化、观赏以及科研价值或者重要纪念意义的树木。

目前古树实行分级保护：树龄五百年以上的树木为一级古树，实行一级保护；树龄三百年以上不满五百年的树木为二级古树，实行二级保护；树龄一百年以上不满三百年的树木为三级古树，实行三级保护。通过对沿线各地市林业部门及附近村民进行访问调查，并进行现场调查核实。

根据目前搜集资料，结合现场调查工程评价范围内古树名木有 22 株，其中一级古树 1 株、二级古树 4 株、三级古树 17 株。

表 5.2-11 现场调查古树信息表

序号	名称	经度	纬度	古树信息	树龄	保护等级	占用情况	位置关系
1	榕树	119.5795673	26.41688187	胸围 640cm、冠幅 6m*6m、高 9m	300	二级	否	DK252+550 用地边界左侧 180m
2	秋枫	119.8646924	27.12766792	胸围 300cm、冠幅 8m*8m、高 9m	120	三级	否	DK157+600 用地边界左侧 28m
3	樟树	119.5820445	26.69062981	胸围 545cm、冠幅 12m*12m、高 12m	300	二级	否	DK221+400 用地边界右侧 400m
4	榕树	119.5833677	26.69364328	胸围 690cm、冠幅 10m*10m、高 18m	200	三级	否	永宁隧道出口用地边界左侧 22m
5	榕树	119.5838538	26.69333015	胸径 170cm、冠幅 10m*10m、高 12m	160	三级	否	王坑村特大桥 DK221+100 用地边界左侧 74m
6	榕树	119.5838953	26.69311684	胸围 180cm、冠幅 7m*7m、高 9m	120	三级	否	王坑村特大桥 DK221+150 用地边界左侧 85m
7	榕树	119.5840145	26.69307361	胸围 480cm、冠幅 6*6m、高 9m	150	三级	否	王坑村特大桥 DK221+150 用地边界左侧 88m
8	榕树	119.5841444	26.69304715	胸围 340cm、冠幅 8m*8m、高 9m	120	三级	否	王坑村特大桥 DK221+150 用地边界左侧 92m
9	榕树	119.5843493	26.69295352	胸围 270cm、冠幅 20m*7m、高 9m	120	三级	否	王坑村特大桥 DK221+170 用地边界左侧 93m
10	榕树	119.5845207	26.69277366	胸围 260cm、冠幅 15m*7m、高 9m	120	三级	否	王坑村特大桥 DK221+170 用地边界左侧 95m
11	榕树	119.5847028	26.69286578	胸围 350cm、冠幅 14m*7m、高 9m	120	三级	否	王坑村特大桥 DK221+170 用地边界左侧 110m
12	榕树	119.5847377	26.69282621	胸围 320cm、冠幅 14m*7m、高 9m	120	三级	否	王坑村特大桥 DK221+170 用地边界左侧 115m
13	榕树	119.5848836	26.69277098	胸围 360cm、冠幅 14m*10m、高 9m	110	三级	否	王坑村特大桥 DK221+170 用地边界左侧 120m
14	榕树	119.5849975	26.69272656	胸围 200cm、冠幅 14m*14m、高 9m	160	三级	否	王坑村特大桥 DK221+170 用地边界左侧 170m
15	榕树	119.5851568	26.69258385	胸围 460cm、冠幅 20m*10m、高 13m	160	三级	否	王坑村特大桥 DK221+170 用地边界左侧 180m
16	榕树	119.5851916	26.69250235	胸围 470cm、冠幅 14m*12m、高 10m	160	三级	否	王坑村特大桥 DK221+200 用地边界左侧 190m

序号	名称	经度	纬度	古树信息	树龄	保护等级	占用情况	位置关系
17	榕树	119.59867879	26.77203716	胸围 720cm、冠幅 14m*10m、高 15m	157	三级	否	DK212+300 用地边界左侧 70m
18	小叶榕	119.6028881	26.78394618	胸围 460cm、冠幅 10m*7m、高 6m	304	二级	否	DK210+900 用地边界左侧 20m
19	小叶榕	119.6044095	26.98129925	胸径 180cm、冠幅 5m*5m、高 17m	510	一级	否	DK188+800 用地边界右侧 30m
20	糙叶树	119.8385254	27.12060342	胸围 150cm、冠幅 5m*5m、高 6m	102	三级	否	DK160+360 用地边界右侧 120m
21	福建含笑	119.8384144	27.12066094	胸围 340cm、冠幅 9m*9m、高 14m	182	三级	否	DK160+360 用地边界右侧 130m
22	枫香	119.8648743	27.12684387	胸围 430cm、冠幅 9m*7m、高 9m	302	二级	否	DK157+700 用地边界左侧 110m



古树 1 榕树

古树 2 秋枫

古树 3 樟树

古树 4 榕树

古树 5 榕树

古树 6 榕树

古树 7 榕树

古树 8 榕树



古树 9 榕树

古树 10 榕树

古树 11 榕树

古树 12 榕树

古树 13 榕树

古树 14 榕树

古树 15 榕树

古树 16 榕树



古树 17 榕树	古树 18 小叶榕
古树 19 小叶榕	古树 20 糙叶树
古树 21 福建含笑	古树 22 枫香

5.2.5.5 外来入侵植物

根据《中国外来入侵物种名单》(第一批，2003年)、《中国外来入侵物种名单》(第二批，2010年)、《中国外来入侵物种名单》(第三批，2014年)、《中国自然生态系统外来入侵物种名单》(第四批，2016 年)、《重点管理外来入侵物种名录》(2022)，参考本工程所在行政区内关于外来入侵植物的相关资料，通过现场实地调查，评价范围发现有加拿大一枝黄花（*Solidago canadensis*）、喜旱莲子草（*Alternanthera philoxeroides*）、小蓬草（*Conyza canadensis*）、藿香蓟（*Ageratum conyzoides*）、鬼针草（*Bidens pilosa*）、凤眼蓝（*Eichhornia crassipes*）、喀西茄（*Solanum aculeatissimum*）、大薸（*Pistia stratiotes*）8种外来入侵植物，其多分布于评价范围农田、池塘、河流、村落周边。

表 5.2-12 评价范围主要外来物种及分布

编号	种 名	分 布	多 度	危害程度
1.	加拿大一枝黄花 *Solidago canadensis*	农田、荒地、村庄周边	常见	常散生或混生在杂草丛中，危害程度一般
2.	喜旱莲子草 *Alternanthera philoxeroides*	农田、村落、沟渠周边	常见	多片状分布，危害程度一般
3.	小蓬草 *Conyza canadensis*	农田、荒地、路边等	常见	片状分布，已形成一定危害
4.	藿香蓟 *Ageratum conyzoides*	山谷、山坡林下或林缘、河边或山坡草地、田边或荒地上	偶见	常小片集中分布，形成单优群落，抑制周边植物生长，尚未造成严重危害
5.	鬼针草 *Bidens pilosa*	村旁、路边及荒地中	常见	分布范围较广、常与其他杂草混生，有一定危害
6.	凤眼蓝 *Eichhornia crassipes*	水塘、沟渠、稻田中	偶见	成片分布，占据池塘水面，破坏水生生态系统，威胁本地生物多样性
7.	喀西茄 *Solanum aculeatissimum*	沟边，路边灌丛，荒地，草坡或疏林中	偶见	零星出现，路边杂草灌丛，影响本土物种生长，全株含有毒生物碱，人和家畜误食可导致中毒。
8.	大薸 *Pistia stratiotes*	水塘、沟渠	偶见	成片分布，占据池塘水面，破坏水生生态系统，威胁本地生物多样性



物种：加拿大一枝黄花 工程位置：DK51+700 左侧 200m 附近 GPS 点位：120.65623224E，27.71798978N；	物种：喜旱莲子草 工程位置：DK3+800 左侧 900m 附近 GPS 点位：120.84372892E，28.06620984N；
物种：小蓬草 工程位置：DK13+200 右侧 600m 附近 GPS 点位：120.84735075E，27.99856830N；	物种：藿香蓟 工程位置：DK69+600 右侧 950m 附近 GPS 点位：120.84372892E，28.06620984N；
物种：鬼针草 工程位置：龙贡头隧道附近 GPS 点位：120.31877829E，27.48048797N；	物种：凤眼蓝 工程位置：DK20+800 左侧 600m 附近 GPS 点位：120.86375805E，27.92679409N；

	
物种：喀西茄 工程位置：皮翼洞隧道上方 GPS 点位：120.83583286E，28.06924293N；	物种：大藻 工程位置：DK19+900 左侧 200m 附近 GPS 点位：120.86492416E，27.96188575N；

5.2.6　陆生动物现状与评价

本工程为线性工程，主要途径浙江省温州市、福建省宁德市和福州市，区域内动物地理区划属于东洋界——华中区——东部丘陵平原亚区——江南丘陵省——亚热带林灌农田动物群。

根据《中国动物地理》（2011 年），东部丘陵亚区动物区系比西部山地高原亚区成分稍微简单，特有性较低，但两栖爬行类相对丰富。黑斑侧褶蛙（*Pelophylax nigromaculatus*）、虎纹蛙（*Hoplobatrachus rugulosus*）、斑腿泛树蛙（Polypedates megacephalus）、乌梢蛇（*Zaocys dhumnades*）等是区域内较为常见种类，但区域内湿地在农业污染影响下的缩小，对湿地动物的分布与数量有决定性影响。在林地区域，原生植被为常绿阔叶林，但大部分已被砍伐，现以次生林、人工林（杉木、毛竹）和农田为主。兽类种类以啮齿类、小型食肉兽为主，缺乏大型兽类，常见的是褐家鼠（*Rattus norvegicus*）、黄胸鼠（*Rattus tanezumi*）、黄鼬（*Mustela sibirica*）、鼬獾（*Melogale moschata*）等。

根据现场调查情况，两栖类中黑斑侧褶蛙为优势种，爬行类中铜蜓蜥为常见种，兽类中鼠类较为丰富，鸟类多为白鹭等鹭科种类，与动物地理中描述相符。

2024 年 12 月-2025 年 1 月、2025 年 3 月-2025 年 4 月，项目组技术人员对调查区进行了实地调查。根据现场调查结果并查阅并参考《中国两栖动物及其分布彩色图鉴》（费梁，2012）、《中国动物志（两栖纲）》（科学出版社，2009 年）、《中国爬行动物图鉴》（中国野生动物保护协会，2002 年）、《中国爬行纲动物分类厘定》（蔡波等，2015 年）、《福建鸟类图鉴》（杨金，2018 年）、《中国鸟类分类与分布名录（第四版）》（郑光美主编，2023 年）、《中国兽类野外手册》（湖南教育出版社，2009 年）、《中国兽类名录》（魏辅文等人，2024 年）等著作，以及《温州陆生野生脊椎动物名录》（温州市自然资源和规划局，2021 年）《福建省两栖、爬行动物更新名录》（郭淳鹏等，2022

年）、《福建省鸟类种数的最新统计》（周冬良，2020 年）、《福州市区鸟类多样性研究》（唐庆圆等，2008 年）、中国观鸟记录中心等，对评价范围的野生动物资源现状得出综合结论。

为表示各类动物种类数量的丰富度，采用数量等级方法：对某动物种群在单位面积内其数量占所调查动物总数的 10%以上，用“+++”表示，该种群为当地优势种；对某动物种群占调查总数的 1～10%，用“++”表示，该动物种为当地普通种；对某动物种群占调查总数的 1%或 1%以下，用“+”表示，该物种为当地稀有种。数量等级评价标准见下表。

表 5.2-13 **动物资源数量等级评价标准**

种群状况	表示符号	标　准
当地优势种	+++	单位面积内其数量占所调查动物总数的 10%以上
当地普通种	++	单位面积内其数量占所调查动物总数的 1～10%
当地稀有种	+	单位面积内其数量占所调查动物总数的 1%或 1%以下

评价范围内共有陆生野生脊椎动物 4 纲 26 目 83 科 270 种。评价范围内分布有国家一级保护野生动物 7 种，有国家二级保护野生动物 34 种，有浙江省级重点保护野生动物 33 种，有福建省级重点保护野生动物 12 种；有《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷（2020）》中列为极危（CR）的动物 1 种、濒危（EN）的动物 9 种、易危（VU）的动物 11 种；有中国特有种 11 种。评价范围两栖类、爬行类、鸟类、兽类的种类组成、区系、保护等级、濒危等级和特有种参见下表，部分现场调查野生动物见下表。

表 5..2-14 **评价范围内动物概况表**

种类组成				动物区系			保护级别				濒危等级			特有种
纲	目	科	种	东洋种	古北种	广布种	国家一级	国家二级	浙江省级	福建省级	极危（CR）	濒危（EN）	易危（VU）	
两栖纲	2	8	19	15	0	4	0	3	1	0	0	1	1	7
爬行纲	2	11	26	23	0	3	0	1	3	0	0	3	5	1
鸟纲	17	53	205	88	54	63	7	29	23	8	1	5	3	2
兽纲	5	11	20	13	0	7	0	1	6	4	0	0	2	1
合计	26	83	270	139	54	77	7	34	33	12	1	9	11	11

5.2.6.1 两栖类

（1）种类、数量及分布

根据现场调查、区域文献及相关，评价范围内有两栖类 2 目 8 科 19 种。评价范围内为发现国家一级保护两栖类，有国家二级保护两栖类 3 种，为虎纹蛙（*Hoplobatrachus chinensis*）、橙脊瘰螈（*Paramesotriton aurantius*）、中国瘰螈（*Paramesotriton aurantius*），浙江省级重点保护两栖类 1 种，为大树蛙（*Rhacophorus dennysi*），未发现福建省级重点保护两栖类；分布《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷（2020）》中濒危级别（EN）物种 1 种，为虎纹蛙，易危级别（VU）物种 1 种，棘胸蛙（*Quasipaa spinosa*）；有中国特有种 3 种，橙脊瘰螈、中国瘰螈和淡肩角蟾（*Megophrys boettgeri*）；评价范围内黑斑侧褶蛙、泽陆蛙（*Fejervarya multistriata*）、中华蟾蜍（*Bufo gargarizans*）、黑眶蟾蜍（*Duttaphrynus melanostictus*）等适应能力强，分布广，为评价范围常见种。

（2）生态类型

根据两栖动物生活习性的不同，将评价范围内 19 种两栖动物分为以下 3 种生态类型：

静水型（在静水或缓流中觅食）：包括橙脊瘰螈、中国瘰螈、沼蛙（*Hylarana guentheri*）、虎纹蛙、武夷湍蛙、弹琴蛙、棘胸蛙和黑斑侧褶蛙 8 种，主要在评价范围内水流较缓的水域，如池塘、水洼、水田等处生活，与人类活动关系较密切。

陆栖型（在陆地上活动觅食）：包括中华蟾蜍（*Bufo gargarizans*）、黑眶蟾蜍、泽陆蛙、镇海林蛙、长肢林蛙、粗皮姬蛙（*Microhyla butleri*）、淡肩角蟾和饰纹姬蛙（*Microhyla ornate*）8 种，它们主要是在评价范围内离水源不远处或较潮湿的陆地杂草中活动，分布较广泛。

树栖型（在植物的茎叶上活动觅食）：有中国雨蛙（*Hyla chinensis*）、大树蛙和斑腿泛树蛙（*Polypedates megacephalus*）3 种，主要在评价范围内距离水源不远处的树上觅食活动，分布较为分散，种群数量相对较低。

（3）区系类型

评价范围的野生两栖类主要为东洋种和广布种，未发现古北种分布。其中东洋种 15 种，占总种数的 78.95%；古北种 4 种，占总种数的 21.05%。可见，评价范围内东洋界成分占绝对优势，这与评价范围域处于东洋界相符，两栖类的迁移能力不强，因此古北界成分难以跨越地理阻障而向东洋界渗透。

	
橙脊瘰螈 *Copsychus saularis* 拍摄人：姜城 拍摄时间：20241213 拍摄地点：柘荣县瓦窑头	黑眶蟾蜍 *Duttaphrynus melanostictus* 拍摄人：何胜梅 拍摄时间：20250324 拍摄地点：连江县真茹村
	
泽陆蛙 *Fejervarya multistriata* 拍摄人：何胜梅 拍摄时间：20250328 拍摄地点：苍南县兴安村	

图 5.2-2　评价范围部分两栖类调查照片

5.2.6.2　爬行类

（1）种类、数量及分布

评价范围内爬行类共有 2 目 11 科 26 种，以游蛇科的种类最多，共 7 种，占评价范围野生爬行类种类总数的 26.92%。评价范围内未发现国家一级保护陆生爬行类，国家二级重点保护爬行类 1 种，为乌龟（*Mauremys reevesii*），有浙江省级重点保护野生爬行类 3 种，为黑眉锦蛇、滑鼠蛇和舟山眼镜蛇（*Naja atra*），未发现福建省级重点保护爬行类；有《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷（2020）》评级为濒危（EN）级别的 3 种，为中华鳖、乌龟、滑鼠蛇，易危（VU）级别的 5 种，为中国水蛇（*Myrrophis chinensis*）、黑眉锦蛇、乌梢蛇、舟山眼镜蛇和银环蛇（*Bungarus multicinctus*）；有中国特有种 1 种，为北草蜥。在评价范围内铜蜓蜥、北草蜥、乌梢蛇、蓝尾石龙子（*Eumeces elegans*）、等较为常见，主要分布于林缘灌丛及农田区域。



铜蜓蜥 *Sphenomorphus indicus*

拍摄人：何胜梅

拍摄时间：20250328

拍摄地点：苍南县兴安村

图 5.2-3　评价范围部分爬行类调查照片

（2）生态类型

根据爬行动物生活习性的不同，将评价范围内的 26 种野生爬行动物分为以下 4 种生态类型：

住宅型（在住宅区的建筑物中筑巢、繁殖、活动的爬行类）：有多疣壁虎 1 种，主要在评价范围中的建筑物如居民区附近活动。

灌丛石隙型（经常活动在灌丛下面，路边石缝中的爬行类）：包括北草蜥、蓝尾石龙子（*Eumeces elegans*）、铜蜓蜥（*Sphenomorphus indicus*）、中国石龙子（*Eumecus chinensis*）、变色树蜥（*Calotes versicolor*）、滑鼠蛇、灰鼠蛇、原矛头蝮（*Protobothrops mucrosquamatus*）、短尾蝮、山烙铁头蛇（*Ovophis monticola*）、中国小头蛇 11 种，它们主要在评价范围内的路边灌草丛、农田中活动。

林栖傍水型（在山谷间有溪流的山坡上活动）：包括翠青蛇（*Cyclophiops major*）、乌梢蛇、玉斑锦蛇、虎斑颈槽蛇（*Rhabdophis tigrinus*）、福建竹叶青蛇、草腹链蛇、黄斑渔游蛇（*Xenochrophis flavipunctatus*）、赤链蛇（*Lycodon rufozonatus*）、白唇竹叶青蛇、舟山眼镜蛇和银环蛇 10 种，它们主要在水域附近的山间林地内活动。

水栖型（在水中生活、觅食的爬行类）：有中华鳖、乌龟、中国水蛇 3 种，主要在评价范围内的河流及附近滩地、水田、坑塘等区域分布。

（3）区系组成

按区系类型分，将评价范围内的爬行类分为东洋种和广布种 2 种区系类型，其中东洋种 23 种，占评价范围爬行类总种数的 88.46%；广布种 3 种，占评价范围爬行类总种数的 11.54%。可见，东洋界成分占优势，这与评价范围域处于东洋界相符。与两

栖类类似，爬行类迁徙能力相对较弱，古北界成分难以跨越地理阻障而向东洋界渗透。

5.2.6.3 鸟类

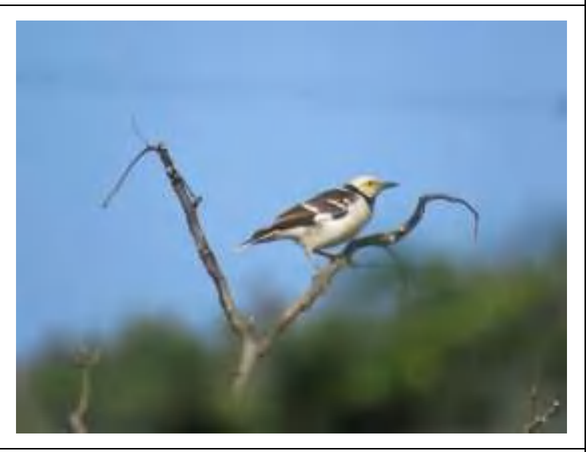
（1）种类、数量及分布

评价范围共分布有鸟类 205 种，隶属于 17 目 53 科，以雀形目鸟类最多，共 95 种，占评价范围内野生鸟类总种数的 46.34%。评价范围内分布国家一级保护野生鸟类 7 种，分别为青头潜鸭（*Aythya baeri*）、黑嘴鸥（*Larus saundersi*）、彩鹮、黑脸琵鹭（*Platalea minor*）、卷羽鹈鹕、小青脚鹬和黄嘴白鹭（*Egretta eulophotes*）；有国家二级重点保护野生鸟类 29 种，为白鹇、鸳鸯、褐翅鸦鹃（*Centropus sinensis*）、小鸦鹃（*Centropus bengalensis*）、紫水鸡（*Porphyrio porphyrio*）、水雉（*Hydrophasianus chirurgus*）、白腰杓鹬（*Numenius arquata*）、大杓鹬、大滨鹬（*Calidris tenuirostris*）、白琵鹭（*Platalea leucorodia*）、斑头鸺鹠、领鸺鹠、鹗（*Pandion haliaetus*）、黑鸢（*Milvus migrans*）、普通鵟（*Buteo buteo*）、林雕、雀鹰、松雀鹰、日本松雀鹰、黑翅鸢（*Elanus caeruleus*）、凤头蜂鹰（*Pernis ptilorhyncus*）、蛇雕（*Spilornis cheela*）、白尾鹞（*Circus cyaneus*）、蓝喉蜂虎（*Merops viridis*）、白胸翡翠（*Halcyon smyrnensis*）、红隼（*Falco tinnunculus*）、游隼、画眉、红嘴相思鸟；有浙江省级重点保护野生鸟类 23 种，为中华鹧鸪、豆雁（*Anser fabalis*）、绿头鸭、绿翅鸭、赤颈鸭、罗纹鸭（*Anas falcata*）、斑嘴鸭、斑背潜鸭、针尾鸭、琵嘴鸭、翘鼻麻鸭、凤头潜鸭、凤头麦鸡、红胸田鸡（*Zapornia fusca*）、长嘴剑鸻、黑尾塍鹬、、普通燕鸥（*Sterna hirundo*）、白额燕鸥（*Sterna albifrons*）、灰翅浮鸥（*Chlidonias hybrida*）、白翅浮鸥（*Chlidonias leucoptera*）、黑尾鸥（*Larus crassirostris*）、蓝翡翠（*Halcyon pileata*）、白颈鸦（*Corvus pectoralis*），有福建省重点保护野生鸟类 8 种，为豆雁、罗纹鸭、凤头䴙䴘、中杓鹬（*Numenius phaeopus*）、中白鹭（*Egretta intermedia*）、戴胜（*Upupa epops*）、大拟啄木鸟、黑眉拟啄木鸟；有《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷（2020）》评级为极危（CR）1 种，青头潜鸭，濒危（EN）级别的 5 种，为大滨鹬、黑脸琵鹭、黄嘴白鹭、小青脚鹬和卷羽鹈鹕，易危（VU）级别的 3 种，为中华鹧鸪、黑嘴鸥和大杓鹬，除中华鹧鸪外均为国家级重点保护野生鸟类；有中国特有种 2 种，为灰胸竹鸡（*Bambusicola thoracica*）和黄腹山雀。评价范围内常见鸟类主要为珠颈斑鸠（*Streptopelia chinensis*）、乌鸫、灰头鹀、褐翅鸦鹃、家燕、白头鹎、栗背短脚鹎、绿翅短脚鹎、大山雀、白鹡鸰、白鹭、苍鹭、池鹭、林鹬、矶鹬等，主要分布于林地、灌丛、农田区域。

根据现场调查，工程沿线湿地鸟类分布集中区域主要有瓯江区域、飞云江区域、鳌江区域等。根据现场调查，该鸟类集中分布区域主要活动的鸟类为鹭科鸟类和鸻鹬类、如白鹭、苍鹭、池鹭、大白鹭、白腰杓鹬、反嘴鹬、黑翅长脚鹬、林鹬、青脚鹬、黑水鸡（*Gallinula chloropus*）、斑嘴鸭等鸟类。

	
绿翅鸭 *Copsychus saularis* 拍摄人：何胜梅 拍摄时间：20241227 拍摄地点：温州市堤坝河附近坑塘	白鹭 *Copsychus saularis* 拍摄人：何胜梅 拍摄时间：20241227 拍摄地点：温州市宁村南荡河
	
白骨顶 *Copsychus saularis* 拍摄人：何胜梅 拍摄时间：20241228 拍摄地点：温州市昆海河	黑翅鸢 *Copsychus saularis* 拍摄人：何胜梅 拍摄时间：20241228 拍摄地点：温州市昆海河附近
	
黑脸琵鹭 *Copsychus saularis* 拍摄人：何胜梅 拍摄时间：20241228 拍摄地点：温州市瓯江南口入海口附近	普通翠鸟 *Copsychus saularis* 拍摄人：何胜梅 拍摄时间：20241228 拍摄地点：温州市九份头滨水公园

	
斑嘴鸭 *Copsychus saularis* 拍摄人：何胜梅 拍摄时间：20241228 拍摄地点：温州市瓯江沿岸滩涂	斑文鸟 *Copsychus saularis* 拍摄人：何胜梅 拍摄时间：20241229 拍摄地点：乐清市殿边
	
金翅雀 *Copsychus saularis* 拍摄人：何胜梅 拍摄时间：20241230 拍摄地点：瑞安市飞云江附近坑塘	鸳鸯 *Callosciurus erythraeus* 拍摄人：何胜梅 拍摄时间：20241230 拍摄地点：瑞安市飞云江附近坑塘
	
苍鹭 *Ardea cinerea* 拍摄人：何胜梅 拍摄时间：20241230 拍摄地点：瑞安市飞云江附近坑塘	反嘴鹬 *Recurvirostra avosetta* 拍摄人：何胜梅 拍摄时间：20241230 拍摄地点：瑞安市飞云江附近坑塘
	
黑翅长脚鹬 *Himantopus himantopus* 拍摄人：何胜梅 拍摄时间：20241230 拍摄地点：瑞安市飞云江附近坑塘	斑背潜鸭 *Recurvirostra avosetta* 拍摄人：何胜梅 拍摄时间：20241230 拍摄地点：瑞安市飞云江附近坑塘

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>灰喉山椒鸟 Recurvirostra avosetta
拍摄人：何胜梅
拍摄时间：20241231
拍摄地点：平阳县仙岩</td><td>大山雀 Recurvirostra avosetta
拍摄人：何胜梅
拍摄时间：20241231
拍摄地点：平阳县仙岩</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>红胁蓝尾鸲 Recurvirostra avosetta
拍摄人：何胜梅
拍摄时间：20250102
拍摄地点：柘荣县</td><td>红尾水鸲 Recurvirostra avosetta
拍摄人：何胜梅
拍摄时间：20250103
拍摄地点：宁德市西坪村</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>红隼 Elanus caeruleus
拍摄人：何胜梅
拍摄时间：20250105
拍摄地点：宁德市蕉城区吴山村</td><td>黑领椋鸟 Elanus caeruleus
拍摄人：何胜梅
拍摄时间：20250105
拍摄地点：宁德市洋头村</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>绿翅短脚鹎 Elanus caeruleus
拍摄人：何胜梅
拍摄时间：20250105
拍摄地点：宁德市洋头村</td><td>白腰文鸟 Elanus caeruleus
拍摄人：何胜梅
拍摄时间：20250105
拍摄地点：宁德市洋头村</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>暗绿绣眼鸟 Elanus caeruleus
拍摄人：何胜梅
拍摄时间：20250105
拍摄地点：宁德市洋头村</td><td>灰头鸦雀 Elanus caeruleus
拍摄人：何胜梅
拍摄时间：20250105
拍摄地点：宁德市洋头村</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>红耳鹎 Elanus caeruleus
拍摄人：何胜梅
拍摄时间：20250107
拍摄地点：福州市鼓山风景区</td><td>大拟啄木鸟 Elanus caeruleus
拍摄人：何胜梅
拍摄时间：20250107
拍摄地点：福州市鼓山风景区</td></tr>
</table>



白胸翡翠 *Halcyon smyrnensis* 拍摄人：何胜梅 拍摄时间：20250322 拍摄地点：漳湾镇下坂附近	灰树鹊 *Dendrocitta formosae* 拍摄人：何胜梅 拍摄时间：20250327 拍摄地点：洋头村
蛇雕 *Spilornis cheela* 拍摄人：何胜梅 拍摄时间：20250404 拍摄地点：龙港市石壁	画眉 *Garrulax canorus* 拍摄人：何胜梅 拍摄时间：20250404 拍摄地点：龙港市南山下
彩鹮 *Plegadis falcinellus* 拍摄人：何胜梅 拍摄时间：20250404 拍摄地点：龙港市前进村	白鹇 *Lophura nycthemera* 红外相机拍摄时间：20250218 拍摄地点：宁德市福安市下白石镇北山

图 5.2-4　评价范围部分鸟类调查照片（含红外相机）

（2）生态类型

根据生活习性的不同，将评价范围内的 205 种野生鸟类分为以下 6 种生态类型：

游禽（嘴扁平而阔或尖，有些种类尖端有钩或嘴甲。脚短而具蹼，善于游泳）：评价范围分布的鹈鹕目、雁形目、鲣鸟目和鸻形目鸥科种类属于此类，共 24 种，为绿翅

鸭（*Anas crecca*）、针尾鸭（*Anas acuta*）、绿头鸭（*Anas platyrhynchos*）、斑嘴鸭（*Anas poecilorhyncha*）、小䴙䴘、凤头䴙䴘和普通鸬鹚等，主要活动于价区内的河流、池塘、水库等水域及边缘滩地。

涉禽（嘴，颈和脚都比较长，脚趾也很长，适于涉水行进，常用长嘴插入水底或地面取食）：区域内分布的鹤形目秧鸡科、鸻形目、鹈形目的鸟类属于此类，共 47 种，为白胸苦恶鸟（*Amaurornis phoenicurus*）、黑水鸡（*Gallinula chloropus*）、白骨顶（*Fulica atra*）、环颈鸻、金眶鸻（*Charadrius dubius*）、白腰草鹬、矶鹬（*Actitis hypoleucos*）、夜鹭（*Nycticorax nycticorax*）、池鹭（*Ardeola bacchus*）、牛背鹭（*Bubulcus ibis*）、苍鹭（*Ardea cinerea*）、大白鹭（*Egretta alba*）、中白鹭和白鹭（*Egretta garzetta*）等，它们主要分布分布评价河流浅滩、坑塘、水田区域。

陆禽（体格结实，嘴坚硬，脚强而有力，适于挖土，多在地面活动觅食）：评价范围鸡形目和鸽形目所种类属于此类，共 6 种，为白鹇、灰胸竹鸡、环颈雉（*Phasianus colchicus*）、中华鹧鸪（*Francolinus pintadeanus*）、山斑鸠（*Streptopelia orientalis*）和珠颈斑鸠，它们在评价范围内主要分布于林地及林缘地带或农田区域，现场多次珠颈斑鸠、山斑鸠、白鹇和环颈雉。

猛禽（具有弯曲如钩的锐利嘴和爪，翅膀强大有力，能在天空翱翔或滑翔，捕食空中或地下活的猎物）：评价范围分布的鹰形目、鸮形目、隼形目的所有种类属于此类，共 15 种，为鹗、黑鸢、普通鵟、蛇雕、黑翅鸢、凤头蜂鹰、白尾鹞、红隼等。由于猛禽活动范围较广，偶尔游荡至评价范围上空。猛禽处于食物链顶端，在生态系统中占有重要地位。它们在控制啮齿类动物的数量，维持环境健康和生态平衡方面具有不可替代的作用。由于数量稀少，我国将所有猛禽都列为国家重点保护鸟类。

攀禽（嘴、脚和尾的构造都很特殊，善于在树上攀缘）：评价范围分布的夜鹰目、鹃形目、犀鸟目、啄木鸟目所有种类属于此类，共 18 种，为白腰雨燕（*Apus pacificus*）、褐翅鸦鹃、噪鹃（*Eudynamys scolopacea*）、中杜鹃（*Cuculus saturatus*）、小鸦鹃（*Centropus bengalensis*）、戴胜（*Upupa epops*）、蓝喉蜂虎（*Merops viridis*）、普通翠鸟（*Alcedo atthis*）、蓝翡翠（*Halcyon pileata*）、白胸翡翠（*Halcyon smyrnensis*），它们主要分布于评价范围林地中，有部分也在林缘或村庄周围活动。普通翠鸟、白胸翡翠多分布于鱼塘附近。

鸣禽（鸣管和鸣肌特别发达。一般体形较小，体态轻捷，活泼灵巧，善于鸣叫和歌唱，且巧于筑巢）：评价范围雀形目的所有鸟类都为鸣禽，共 95 种。它们在评价范围内广泛分布，不论是种类还是数量，鸣禽都占绝对优势。野外实地调查中到的种类中，大多数为雀形目种类。其中到次数较多的有麻雀、珠颈斑鸠、棕背伯劳（*Spizixos semitorques*）、领雀嘴鹎（*Spizixos semitorques*）、绿翅短脚鹎、白头鹎、灰头鸦、八哥、乌鸫（*Turdus merula*）、麻雀、白鹡鸰（*Motacilla alba*）等。

（3）区系类型

按照区系类型分，将评价范围内的鸟类分为 3 种区系类型：东洋种 88 种，占评价范围鸟类总种数的 42.93%；古北种 54 种，占评价范围鸟类种类总数的 26.34%；广布种 63 种，占评价范围鸟类种类总数的 30.73%。评价范围属于东洋界，但古北界成分也占一定的比例，是因为项目区位于沿海区域，冬季越冬鸟类较多，鸟类中东洋种占优势的程度不如两栖、爬行类明显。

（4）居留型

鸟类迁徙是鸟类随着季节变化进行的，方向确定的，有规律的和长距离的迁居活动。根据鸟类迁徙的行为，可将评价范围的鸟类分成以下 4 种居留型：

留鸟（长期栖居在生殖地域，不作周期性迁徙的鸟类）：共 96 种，占评价范围鸟类总种数的 46.83%，在评价范围内占的比例最大，主要包括鸠鸽科、鹟科、鹭科、鹡鸰科、鸦科、噪鹛科、山雀科等科的部分种类。

冬候鸟（冬季在某个地区生活，春季飞到较远而且较冷的地区繁殖，秋季又飞回原地区的鸟）：共 60 种，占评价范围鸟类总种数的 29.27%。主要为包括雁形目鸭科、鹈形目鹮科、鸻形目等部分种类。

夏候鸟（夏候鸟是指春季或夏季在某个地区繁殖、秋季飞到较暖的地区去过冬、第二年春季再飞回原地区的鸟）：共 24 种，占评价范围鸟类总种数的 11.71%，主要包括鹭科、杜鹃科、燕科的等部分种类。

旅鸟（迁徙中途经某一地区，而又不在该地区繁殖或越冬）：共 25 种，占评价范围鸟类总种数的 12.20%，主要包括鸫科和鹬科的部分种类。

综上所述，评价范围迁徙鸟类（包括夏候鸟、旅鸟、冬候鸟）共 107 种，占评价范围鸟类总种数的 53.17%，除常见的森林鸟类外，湿地鸟类也较多。繁殖鸟（包括留鸟和夏候鸟）占的比例较大，共 120 种，占评价范围鸟类总种数的 58.54%，即评价范围的鸟类中，绝大多数种类在评价范围内繁殖，不做远距离迁徙。

（5）鸟类迁徙通道

根据《中国动物地理》（张荣祖，2011），经过我国的鸟类大概分 3 个鸟类迁徙区和 3 条鸟类迁徙路线。每年分西、中、东 3 路南迁，东部候鸟迁徙区包括东北地区和华北东部。这条线路上的候鸟可能大多沿海岸向南迁飞至华中或华南，甚至迁徙到东南亚、大洋洲等国外地区（王琳琳，2012）。本工程位于温州市、宁德市和福州市，线路位于我国鸟类东部候鸟迁徙区。

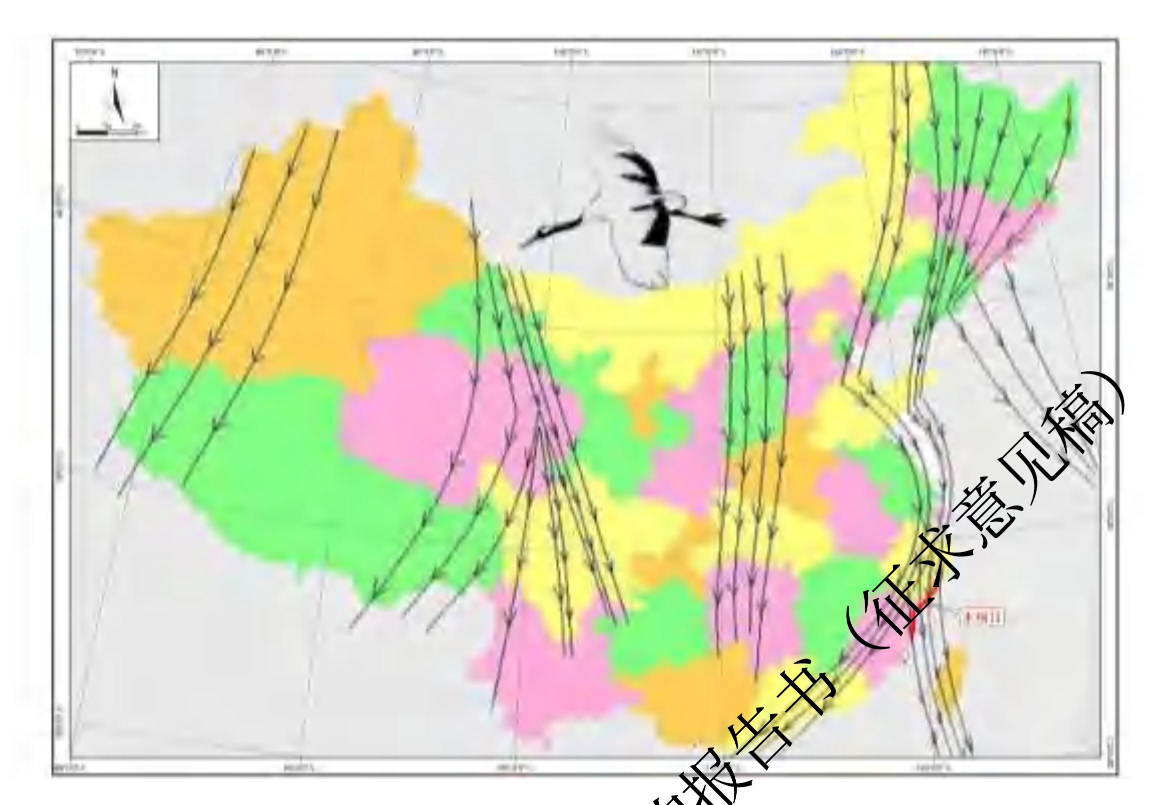


图 5.2-5 拟建工程与中国候鸟迁徙路线示意图位置关系

根据《全国鸟类迁徙通道保护行动方案 2021—2035 年》，本工程未直接涉及候鸟重要繁殖地、迁徙停歇地、越冬地。但评价区附近有候鸟重要繁殖地、迁徙停歇地、越冬地，包括浙江温州湾、浙江鳌江—飞云江沿岸、福建福州罗源湾。从现场调查并结合资料，该区域典型鸟类有翘鼻麻鸭、绿翅鸭、黑脸琵鹭、黄嘴白鹭、白鹭、黑尾鸥、白腰杓鹬、大勺鹬、大滨鹬、红腹滨鹬、勺嘴鹬等。但是根据鸟类迁徙习惯，普通鸟类飞翔高度在 400m 以下，鹤类在 300～500m，鹳、雁类等最高飞行高度可达 900m 以上。本工程为高速铁路，路线标高在 50m 以下，远低于鸟类迁徙飞行高度，且占地区未直接涉及鸟类候鸟重要繁殖地、迁徙停歇地、越冬地，因此铁路对鸟类的迁徙影响不大。

5.2.6.4 兽类

（1）种类、数量及分布现状

通过野外勘查、调查访问和查阅相关，评价范围的陆生兽类共有 5 目 11 科 20 种。以啮齿目最多，共 9 种，占总种数的 45.00%。评价范围内有国家二级保护野生兽类 1 种，豹猫；浙江省重点保护兽类 6 种，黄鼬（*Mustela sibirica*）、黄腹鼬、鼬獾、猪獾、食蟹獴和豪猪；有福建省重点保护兽类 4 种，为黄鼬、黄腹鼬、猪獾和食蟹獴。有《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷（2020）》评级为易危（VU）级别的 2 种，为豹猫和食蟹獴；有中国特有种 1 种，小麂。经调查，评价范围域内分布兽类主要为褐家鼠（*Rattus norvegicus*）、黄胸鼠（*Rattus tanezumi*）、小麂、赤腹松鼠等。其中小麂和

赤腹松鼠主要分布于评价范围林地，褐家鼠和黄胸鼠则主要分布于农田和居民点区域。

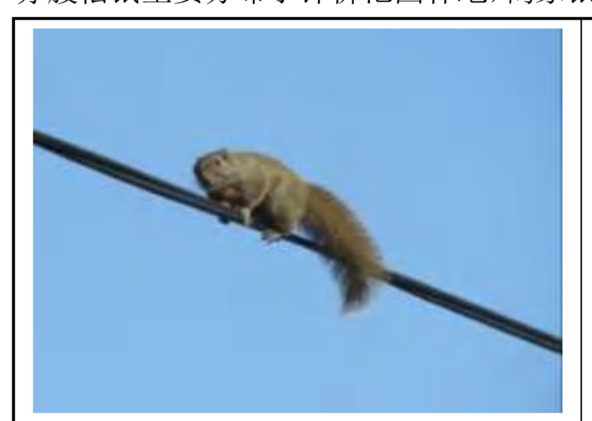
	
赤腹松鼠 *Callosciurus erythraeus* 拍摄人：何胜梅 拍摄时间：20241229 拍摄地点：乐清市凤凰寺	野猪 *Sus scrofa* 红外相机拍摄时间：20250128 拍摄地点：顶头水库自然保护小区
	
小麂 *Callosciurus erythraeus* 红外相机拍摄时间：20250206 拍摄地点：马尾溪自然保护小区	

图 5.2-5 评价范围部分兽类调查照片（含红外相机）

（2）生态类型

按生活习性来分，可以将评价范围内的 20 种兽类分为以下 4 种生态类型：

半地下生活型（主要在地面活动觅食，栖息、避敌于洞穴中，有的也在地下寻找食物）包括灰麝鼩（*Crocidura attenuata*）、黄鼬、黄腹鼬、鼬獾、猪獾、黄胸鼠、大足鼠（*Rattus nitidus*）、褐家鼠、针毛鼠、青毛巨鼠（*Berymys bowersi*）、豪猪、食蟹獴和华南兔共 13 种，它们在评价范围内主要分布在树林、草丛、农田以及居民建筑物中，其中黄胸鼠、褐家鼠等与人类关系密切。

地面生活型（在地面觅食、栖息的中小型兽类）：包括豹猫、野猪、小麂、3 种，这类生活型的兽类种群数量较少，主要分散分布于生境较好的山地森林中，如自然保护区、森林公园等所在的区域。

岩洞栖息型（在岩洞中倒挂栖息的小型兽类）：仅普通伏翼 1 种，为在岩洞中或者居民点倒挂栖息的小型兽类，在清晨和黄昏活动频繁，食物为空中飞翔的昆虫等，多栖息于乔木树冠或村落具有洞穴处，多在山洞中栖息，适应人为干扰能力较强，村落常见优势类群。

树栖型（主要在树上栖息、觅食的兽类）：包括赤腹松鼠（*Callosciurus erythraeus*）、珀氏长吻松鼠和倭花鼠（*Tamiops maritimus*）3 种，它们在评价范围主要分布在乔木林内。

（3）区系类型

按区系类型分，将评价范围内的 20 种兽类分为 2 种区系类型，其中东洋种 13 种，占总种数的 65.00%；广布种 7 种，占总种数的 35.00%；由此可知评价范围内东洋种和广布种占优势。评价范围域处于东洋界，古北种兽类较难通过地理隔离分布。

5.2.6.5　野生动物重要栖息地

根据线路设计情况，结合《陆生野生动物重要栖息名录》（第一批）（国家林业和草原局公告 2023 年第 23 号），本项目线路共涉及 1 处陆生野生动物重要栖息地，为浙江温州龙湾树排沙湿地候鸟重要栖息地。

浙江温州龙湾树排沙湿地候鸟重要栖息地主要保护对象为小青脚鹬、黑嘴鸥、黑脸琵鹭、黄嘴白鹭、白腰杓鹬、大杓鹬、大滨鹬等，现有保护形式为浙江温州龙湾省级海洋特别保护区、浙江温州市龙湾区树排沙省级重要湿地，地理坐标为北纬：27°53′14″～27°58′31″，东经：120°49′02″～120°56′25″，根据此地理坐标，结合龙湾省级海洋特别保护区、浙江温州市龙湾区树排沙省级重要湿地范围综合判定，工程线路 DK17+122～DK19+148 段以桥梁形式穿越树排沙湿地候鸟重要栖息地，长度约 2026m。现场调查情况以及资料查阅情况，该段线路所在区域及附近分布的珍稀鸟类有国家一级保护动物 4 种：小青脚鹬、黑嘴鸥、黄嘴白鹭、黑脸琵鹭，有国家二级保护动物 3 种：白腰杓鹬、大杓鹬和大滨鹬。现场调查发现白腰杓鹬和大杓鹬主要分布于瓯江南口入海口的两岸滩涂，黑脸琵鹭分布于瓯江南口入海口洞头区沿岸滩涂，以及东海围垦区，评价区内数量较少。未发现其他珍稀鸟类的巢迹等。

5.2.6.6　重要野生动物

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），重要野生动物主要包括国家及地方重点保护野生动物、中国或地方特有动物以及《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷（2020）》等极危（CR）、易危（VU）、濒危（EN）等级的受威胁物种。

根据现场调查及区域内的文献资料查询，评价范围内分布有重要野生动物 93 种，其中国家一级保护动物 7 种，国家二级保护动物 34 种，浙江省重点保护动物 33 种，福建省重点保护动物 12 种；《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷（2020）》中列为

极危（CR）的物种 1 种，濒危（EN）的物种 9 种，列为易危（VU）的物种 11 种；中国特有种 11 种。

其中青头潜鸭、黑嘴鸥既是国家一级保护野生动物又分别是《中国生物多样性红色名录》中列为极危（CR）、易危（VU）的物种。小青脚鹬、黑脸琵鹭、黄嘴白鹭和卷羽鹈鹕既是国家一级保护野生动物，且被《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷（2020）》列为濒危（EN）物种。

大杓鹬、豹猫既是国家二级保护野生动物，且被《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷（2020）》列为易危（VU）物种。虎纹蛙、乌龟、大滨鹬既是国家二级保护野生动物，且被《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷（2020）》列为濒危（EN）物种。橙脊瘰螈、中国瘰螈既是国家二级保护野生动物又是《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷（2020）》中的中国特有种。

豆雁、罗纹鸭、黄鼬、黄腹鼬、猪獾和食蟹獴既是浙江省重点保护野生动物又是福建省重点保护野生动物。此外，食蟹獴还是《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷（2020）》列为易危（VU）物种。黑眉锦蛇、舟山眼镜蛇、中华鹧鸪既是浙江省重点保护野生动物又是《中国生物多样性红色名录》中列为易危（VU）的物种；滑鼠蛇既是浙江省重点保护野生动物又是《中国生物多样性红色名录》中列为濒危（EN）的物种。

表 5.2-15　　　　**评价范围重要野生动物调查结果统计表**

序号	学名	拉丁名	保护级别	中国特有种（是、否）	濒危级别	分布区域	物种来源	工程占用情况（是、否）
1.	橙脊瘰螈	*Paramesotriton aurantius*	国家二级	是	NT	柘荣县石山溪、龙井溪等	调查	否
2.	中国瘰螈	*Paramesotriton aurantius*	国家二级	是	NT	温州市	资料	否
3.	淡肩角蟾	*Megophrys boettgeri*	—	是	LC	广泛分布	资料	是，隧道口、路基等占用部分灌丛、林地生境
4.	长肢林蛙	*Rana longicrus*	—	是	LC	福建	资料	是，隧道口、路基等占用部分灌丛、林地生境
5.	镇海林蛙	*Rana zhenhaiensis*	—	是	LC	温州	资料	是，隧道口、路基等占用部分灌丛、林地生境
6.	武夷湍蛙	*Amolops wuyiensis*	—	是	LC	广泛分布	资料	否
7.	虎纹蛙	*Hoplobatrachus chinensis*	国家二级	否	EN	广泛分布	资料	否
8.	棘胸蛙	*Quasipaa spinosa*	—	否	VU	广泛分布	资料	否
9.	大树蛙	*Rhacophorus dennysi*	浙	是	LC	广泛分布	资料	是，隧道口、路基等占用部分灌丛、林地生境
10.	中华鳖	*Pelodiscus sinensis*	—	否	EN	广泛分布	资料	否
11.	乌龟	*Mauremys reevesii*	国家二级	否	EN	广泛分布	资料	否
12.	北草蜥	*Takydromus septentrionalis*	—	是	LC	广泛分布	资料	是，隧道口、路基等占用部分灌丛生境
13.	中国水蛇	*Myrrophis chinensis*	—	否	VU	广泛分布	资料	否
14.	黑眉锦蛇	*Elaphe taeniura*	浙	否	VU	广泛分布	资料	否
15.	乌梢蛇	*Zaocys dhumnades*	—	否	VU	广泛分布	访问	否
16.	滑鼠蛇	*Ptyas mucosus*	浙	否	EN	广泛分布	资料	否

序号	学名	拉丁名	保护级别	中国特有种（是、否）	濒危级别	分布区域	物种来源	工程占用情况（是、否）
17.	舟山眼镜蛇	*Naja atra*	浙	否	VU	广泛分布	资料	否
18.	银环蛇	*Bungarus multicinctus*	—	否	VU	广泛分布	资料	否
19.	灰胸竹鸡	*Bambusicola thoracica*	—	是	LC	广泛分布	资料	否
20.	中华鹧鸪	*Francolinus pintadeanus*	浙	否	VU	广泛分布	资料	否
21.	白鹇	*Lophura nycthemera*	国家二级	否	LC	广泛分布	调查	是，隧道口、路基等占用部分林地生境
22.	豆雁	*Anser fabalis*	浙、闽	否	LC	广泛分布	资料	否
23.	绿头鸭	*Anas platyrhynchos*	浙	否	LC	广泛分布	调查	否
24.	绿翅鸭	*Anas crecca*	浙	否	LC	广泛分布	调查	否
25.	赤颈鸭	*Anas penelope*	浙	否	LC	广泛分布	调查	否
26.	罗纹鸭	*Anas falcata*	浙、闽	否	NT	广泛分布	调查	否
27.	斑嘴鸭	*Anas poecilorhyncha*	浙	否	LC	广泛分布	调查	是，桥梁等占用部分水域生境
28.	斑背潜鸭	*Aythya marila*	浙	否	LC	广泛分布	调查	是，桥梁等占用部分水域生境
29.	针尾鸭	*Anas acuta*	浙	否	LC	广泛分布	资料	否
30.	琵嘴鸭	*Anas clypeata*	浙	否	LC	广泛分布	资料	是，桥梁等占用部分水域生境
31.	翘鼻麻鸭	*Tadorna tadorna*	浙	否	LC	广泛分布	调查	是，桥梁等占用部分水域生境
32.	鸳鸯	*Aythya marila*	国家二级	否	NT	广泛分布	调查	否
33.	青头潜鸭	*Aythya baeri*	国家一级	否	CR	广泛分布	资料	否

序号	学名	拉丁名	保护级别	中国特有种（是、否）	濒危级别	分布区域	物种来源	工程占用情况（是、否）
34.	凤头潜鸭	*Aythya nyroca*	浙	否	LC	广泛分布	资料	否
35.	凤头䴙䴘	*Podiceps cristatus*	闽	否	LC	广泛分布	资料	否
36.	褐翅鸦鹃	*Centropus sinensis*	国家二级	否	LC	广泛分布	调查	是，桥梁、路基等占用部分灌丛生境
37.	小鸦鹃	*Centropus bengalensis*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	是，桥梁、路基等占用部分灌丛生境
38.	紫水鸡	*Porphyrio porphyrio*	国家二级	否	NT	广泛分布	资料	否
39.	红胸田鸡	*Zapornia fusca*	浙	否	NT	广泛分布	资料	是，桥梁、路基等占用部分农田生境
40.	凤头麦鸡	*Vanellus vanellus*	浙	否	LC	广泛分布	资料	否
41.	长嘴剑鸻	*Charadrius placidus*	浙	否	NT	广泛分布	资料	否
42.	水雉	*Hydrophasianus chirurgus*	国家二级	否	NT	广泛分布	资料	否
43.	黑尾塍鹬	*Limosa limosa*	浙	否	LC	广泛分布	资料	否
44.	白腰杓鹬	*Numenius arquata*	国家二级	否	NT	广泛分布	调查	是，桥梁等占用部分水域生境
45.	大杓鹬	*Numenius madagascariensis*	国家二级	否	VU	广泛分布	资料	是，桥梁等占用部分水域生境
46.	中杓鹬	*Numenius phaeopus*	闽	否	LC	广泛分布	资料	否
47.	小青脚鹬	*Tringa guttifer*	国家一级	否	EN	广泛分布	调查	否
48.	大滨鹬	*Calidris tenuirostris*	国家二级	否	EN	广泛分布	调查	否
49.	普通燕鸥	*Sterna hirundo*	浙	否	LC	广泛分布	资料	否
50.	白额燕鸥	*Sterna albifrons*	浙	否	LC	广泛分布	资料	否

序号	学名	拉丁名	保护级别	中国特有种（是、否）	濒危级别	分布区域	物种来源	工程占用情况（是、否）
51.	灰翅浮鸥	*Chlidonias hybrida*	浙	否	LC	广泛分布	资料	否
52.	白翅浮鸥	*Chlidonias leucoptera*	浙	否	LC	广泛分布	资料	否
53.	黑尾鸥	*Larus crassirostris*	浙	否	LC	广泛分布	资料	否
54.	黑嘴鸥	*Larus saundersi*	国家一级	否	VU	广泛分布	资料	否
55.	彩鹮	*Plegadis falcinellus*	国家一级	否	NT	龙湾区、龙港市等	调查	是，桥梁等占用部分农田和水域生境
56.	黑脸琵鹭	*Platalea minor*	国家一级	否	EN	广泛分布	调查	否
57.	白琵鹭	*Platalea leucorodia*	国家二级	否	NT	广泛分布	调查	否
58.	中白鹭	*Egretta intermedia*	闽	否	LC	广泛分布	调查	是，桥梁等占用部分农田和水域生境
59.	黄嘴白鹭	*Egretta eulophotes*	国家一级	否	EN	广泛分布	资料	否
60.	卷羽鹈鹕	*Pelecanus onocrotalus*	国家一级	否	EN	广泛分布	资料	否
61.	斑头鸺鹠	*Glaucidium cuculoides*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	否
62.	领鸺鹠	*Glaucidium brodiei*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	否
63.	鹗	*Pandion haliaetus*	国家二级	否	NT	广泛分布	资料	否
64.	黑鸢	*Milvus migrans*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	否
65.	蛇雕	*Spilornis cheela*	国家二级	否	NT	广泛分布	调查	否
66.	凤头蜂鹰	*Pernis ptilorhyncus*	国家二级	否	NT	广泛分布	资料	否
67.	黑翅鸢	*Elanus caeruleus*	国家二级	否	NT	广泛分布	调查	否
68.	普通鵟	*Buteo japonicus*	国家二级	否	LC	广泛分布	调查	否

序号	学名	拉丁名	保护级别	中国特有种（是、否）	濒危级别	分布区域	物种来源	工程占用情况（是、否）
69.	林雕	*Ictinaetus malaiensis*	国家二级	否	NT	广泛分布	调查	否
70.	雀鹰	*Accipiter nisus*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	否
71.	松雀鹰	*Accipiter virgatus*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	否
72.	日本松雀鹰	*Accipiter gularis*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	否
73.	白尾鹞	Circus cyaneus	国家二级	否	NT	广泛分布	资料	否
74.	戴胜	*Upupa epops*	闽	否	LC	广泛分布	资料	否
75.	蓝喉蜂虎	*Merops viridis*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	否
76.	白胸翡翠	*Halcyon smyrnensis*	国家二级	否	LC	广泛分布	调查	是，桥梁、路基等占用部分水域生境
77.	蓝翡翠	*Halcyon pileataRiparia*	浙	否	LC	广泛分布	资料	否
78.	大拟啄木鸟	*Megalaima virens*	闽	否	LC	广泛分布	调查	是，隧道口等占用部分林地生境
79.	黑眉拟啄木鸟	*Psilopogon faber*	闽	否	LC	广泛分布	调查	是，隧道口等占用部分林地生境
80.	红隼	*Falco tinnunculus*	国家二级	否	LC	广泛分布	调查	否
81.	游隼	*Falco peregrinus*	国家二级	否	NT	广泛分布	资料	否
82.	白颈鸦	*Corvus pectoralis*	浙	否	NT	广泛分布	资料	否
83.	黄腹山雀	*Parus venustulus*	—	是	LC	广泛分布	资料	是，隧道口等占用部分林地生境
84.	画眉	*Garrulax canorus*	国家二级	否	NT	广泛分布	调查	是，隧道口等占用部分灌丛生境
85.	红嘴相思鸟	*Leiothrix lutea*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	是，隧道口等占用部分灌丛生境

序号	学名	拉丁名	保护级别	中国特有种（是、否）	濒危级别	分布区域	物种来源	工程占用情况（是、否）
86.	黄腹鼬	*Mustela kathiah*	浙、闽	否	NT	广泛分布	资料	是，隧道口、路基等占用部分林地生境
87.	鼬獾	*Melogale moschata*	浙	否	NT	广泛分布	资料	是，隧道口、路基等占用部分林地生境
88.	猪獾	*Arctonyx collaris*	浙、闽	否	NT	广泛分布	资料	是，隧道口、路基等占用部分林地生境
89.	豹猫	*Prionailurus bengalensis*	国家二级	否	VU	广泛分布	资料	否
90.	食蟹獴	*Herpestes urva*	浙、闽	否	VU	广泛分布	资料	是，隧道口、路基等占用部分林地生境
91.	小麂	*Muntiacus reevesi*	—	是	NT	广泛分布		是，隧道口、路基等占用部分林地生境
92.	豪猪	*Atherurus hodgsoni*	浙	否	LC	广泛分布	资料	是，隧道口、路基等占用部分林地生境
93.	黄鼬	*Mustela sibirica*	浙、闽	否	LC	广泛分布	资料	是，桥梁、路基等占用部分林地、农田生境

5.2.7 水生生物现状与评价

本项目位于浙江省、福建省境内，全线所跨河流属于独流入海河流。跨越的主要河流有：鳌江、萧江塘河、横阳支江（南港）、桐山溪、三门溪、石山溪、赛江（交溪）、穆阳溪、起步溪、敖江、白眉溪（闽安溪）、闽江等河流。

2024 年 12 月对评价区进行水生生态调查，为了全面准确地评价项目涉及流域水生生物现状，分别在鳌江、萧江塘河、横阳支江（南港）、桐山溪、三门溪、石山溪、赛江（交溪）、穆阳溪、起步溪、敖江、白眉溪（闽安溪）、闽江共设置 12 个采样点，采样点涵盖评价范围内干流、支流等不同水域类型。结合评价水域内历史文献资料和现场调查，基本满足导则要求，各采样点位环境因子表及现状见表 5.2-16。

表 5.2-16 水生生态采样点信息及现场生境状况

序号	点位	经纬度	海拔（m）	透明度（m）	底质	生境照
1	鳌江	E 120° 29′ 52.97″ N 27° 34′ 41.45″	26.5	0.1	淤泥	
2	萧江塘河	E 120° 21′ 50.09″ N 27° 30′ 16.29″	21.9	0.2	淤泥	
3	横阳支江（南港）	E 120° 18′ 19.82″ N 27° 28′ 4.91″	27.1	0.4	淤泥	
4	桐山溪	E 120° 12′ 43.62″ N 27° 22′ 44.69″	45.0	见底	砾石、淤泥	

序号	点位	经纬度	海拔（m）	透明度（m）	底质	生境照
5	三门溪	E 120° 10′ 6.61″ N 27° 18′ 31.57″	53.6	0.3	淤泥	
6	石山溪	E 120° 0′ 2.07″ N 27° 11′ 39.33″	435	见底	砾石、淤泥	
7	交溪（赛江）	E 119° 40′ 45.83″ N 27° 2′ 52.32″	44.8	0.4	淤泥	
8	穆阳溪	E 119° 37′ 24.94″ N 27° 0′ 38.65″	22.7	0.5	淤泥	
9	起步溪	E 119° 34′ 30.51″ N 26° 28′ 34.65″	23.7	0.5	淤泥	
10	敖江	E 119° 34′ 1.37″ N 26° 12′ 52.96″	5	0.1	淤泥	

序号	点位	经纬度	海拔（m）	透明度（m）	底质	生境照
11	白眉溪（闽安溪）	E 119°27′46.25″ N 26°5′6.39″	17.5	0.1	淤泥	
12	闽江	E 119°23′11.12″ N 26°1′15.89″	25	0.1	淤泥	

5.2.7.1 浮游植物现状调查

（1）种类组成

根据调查结果，经鉴定和统计，得出工程影响区分布有浮游植物 7 门 47 种（属），其中，硅藻门 25 种（属），占总种数的 53.19%；绿藻门 9 种（属），占总种数的 19.15%；蓝藻门 6 种（属），占总种数的 12.77%；裸藻门 3 种（属），占总种类数的 6.38%；隐藻门 2 种（属），占总种类数的 4.26%；甲藻门和金藻门各 1 种（属），各占总种类数的 2.13%。

表 5.2-17 涉水桥梁所在河段浮游植物物种组成

编号	河流名称	涉水桥梁名称	门	种
1	鳌江	鳌江特大桥	4	13
2	萧江塘河	鳌江特大桥	5	13
3	横阳支江（南港）	桥墩特大桥	4	13
4	桐山溪	桐山溪大桥	6	11
5	三门溪	三门溪大桥	5	14
6	石山溪	柘荣石山溪特大桥	4	12
7	交溪（赛江）	福安赛江特大桥	5	12
8	穆阳溪	溪潭镇穆阳溪特大桥	4	12
9	起步溪	五里溪特大桥	4	10
10	敖江	敖江特大桥	6	13
11	白眉溪（闽安溪）	闽安溪特大桥	3	10
12	闽江	闽江特大桥	4	11

（2）数量状况

藻类植物的种群密度与采样时间、采样点的水流速度及营养盐有很大关系。浮游植物的密度变幅在（4.09～8.65）×10^4 ind • L^{-1} 之间,生物量变幅在（35.37～87.15）×10^{-3}mg • L^{-1} 之间，详见下表。

表 5.2-18 涉水桥梁所在河段采样点浮游植物

编号	河流名称	涉水桥梁名称	密度×10^4 ind • L^{-1}	生物量×10^{-3}mg • L^{-1}
1	鳌江	鳌江特大桥	8.65	45.52
2	萧江塘河	鳌江特大桥	8.40	64.60
3	横阳支江（南港）	桥墩特大桥	7.44	57.28
4	桐山溪	桐山溪大桥	5.50	58.24
5	三门溪	三门溪大桥	7.83	87.15
6	石山溪	柘荣石山溪特大桥	4.76	35.37
7	交溪（赛江）	福安赛江特大桥	4.09	50.60
8	穆阳溪	溪潭镇穆阳溪特大桥	4.10	46.60
9	起步溪	五里溪特大桥	4.52	62.68
10	敖江	敖江特大桥	6.03	67.34
11	白眉溪（闽安溪）	闽安溪特大桥	7.52	48.40
12	闽江	闽江特大桥	7.20	38.91

5.2.7.2 浮游动物现状调查

（1）种类组成

根据调查结果，经鉴定和统计，得出工程影响区河段分布有浮游动物 4 类 32 种（属）。其中数量最多的是轮虫类，有 14 种（属），占总种数的 43.75%；其次是原生动物，有 8 种（属），占总种数的 25.00%；桡足类和枝角类各有 5 种（属），各占总种数的 15.63%。

表 5..2-19 涉水桥梁所在河段浮游动物物种组成

序号	河流名称	涉水桥梁名称	类	种
1	鳌江	鳌江特大桥	3	5
2	萧江塘河	鳌江特大桥	3	6
3	横阳支江（南港）	桥墩特大桥	4	7
4	桐山溪	桐山溪大桥	3	4

序号	河流名称	涉水桥梁名称	类	种
5	三门溪	三门溪大桥	3	5
6	石山溪	柘荣石山溪特大桥	4	6
7	交溪（赛江）	福安赛江特大桥	3	4
8	穆阳溪	溪潭镇穆阳溪特大桥	3	8
9	起步溪	五里溪特大桥	3	6
10	敖江	敖江特大桥	3	6
11	白眉溪（闽安溪）	闽安溪特大桥	3	6
12	闽江	闽江特大桥	4	8

（2）数量状况

浮游动物大多以藻类和水体中的细菌、真菌等为食，会随着水体中藻类等食物的变化而出现季节性变化。数量状况详见下表。浮游动物的密度变幅在（43.00～140.40）ind•L^{-1}之间,生物量变幅在（61.52～424.72）×10^{-3}mg•L^{-1}之间，

表 5.2-20 涉水桥梁所在河段采样点浮游动物数量状况

编号	河流名称	涉水桥梁名称	密度 ind•L^{-1}	生物量×10^{-3}mg•L^{-1}
1	鳌江	鳌江特大桥	80.00	316.59
2	萧江塘河	鳌江特大桥	97.20	312.73
3	横阳支江（南港）	横[illegible]特大桥	86.00	381.77
4	桐山溪	桐山溪大桥	43.00	197.01
5	三门溪	三门溪大桥	85.80	424.72
6	石山溪	柘荣石山溪特大桥	73.80	147.03
7	交溪（赛江）	福安赛江特大桥	54.00	338.07
8	穆阳溪	溪潭镇穆阳溪特大桥	120.00	186.92
9	起步溪	五里溪特大桥	74.20	190.50
10	敖江	敖江特大桥	66.00	153.67
11	白眉溪（闽安溪）	闽安溪特大桥	73.80	61.52
12	闽江	闽江特大桥	140.40	254.20

5.2.7.3 底栖生物现状调查

（1）种类组成

根据调查结果，经鉴定和统计，评价区主要河流鉴定出大型底栖无脊椎动物 2 门

12 种（属）。其中节肢动物门 9 种（属），占 75.00%；软体动物门 3 种（属），占 25.00%。

（2）数量状况

在一定水温范围内，底栖动物生长、繁殖等一切生命活动极大地受到水温的制约。冬季由于水体低温，底栖动物存活率会受到影响。底栖生物的密度变幅在（0～224）ind/m^{2}之间,生物量变幅在（0～224.4）g/m^{2}之间，密度和生物量见下表。

表 5.2-21　　涉水桥梁所在河段采样点底栖生物数量状况

编号	河流名称	涉水桥梁名称	密度 ind/m^2	生物量 g/m^2
1	鳌江	鳌江特大桥	80.00	204.21
2	萧江塘河	鳌江特大桥	112.00	95.94
3	横阳支江（南港）	桥墩特大桥	96.00	224.40
4	桐山溪	桐山溪大桥	224.00	16.67
5	三门溪	三门溪大桥	80.00	4.42
6	石山溪	柘荣石山溪特大桥	112.00	80.94
7	交溪（赛江）	福安赛江特大桥	0	0
8	穆阳溪	溪潭镇穆阳溪特大桥	64.00	8.93
9	起步溪	五里溪特大桥	32.00	28.29
10	敖江	敖江特大桥	32.00	53.25
11	白眉溪（闽安溪）	闽安溪特大桥	80.00	4.75
12	闽江	闽江特大桥	80.00	12.27

5.2.7.4　鱼类现状调查

（1）种类组成

本线跨越河流主要为独流入海河流，工程均以桥梁形式通过。

根据本次实地调查结果，得出工程影响区主要河流共分布有鱼类 37 种，隶属于 5 目 11 科 37 属（见附录）。其中，鲤形目种类最多，包括 23 种，占评价区鱼类种数的 62.16%；鲈形目共计有 8 种，占总种数的 21.62%；鲇形目 3 种，占鱼类种数的 8.11%；鲻形目计有 2 种，占总种数的 5.41%；鲱形目 1 种，占总种数的 2.70%。调查分析发现，鲤形目鲤科鱼类占工程影响区鱼类组成的主体地位。

参考《闽江水口下游鱼类资源初步调查》(2018)，显示闽江下游（竹岐大桥以下）水域鱼类有 11 目 27 科 59 种。其中, 鲤形目种类最多,有 20 种,占总数的 33.90%；其次是鲈形目 19 种,占总数的 32.20%；鲇形目 8 种,占总数的 13.56%；其余 8 目共 12 种,

占总数的 20.34%。在科的水平上,以鲤科鱼类最多,为 17 种,占调查总种数 28.81%；其次,鰕虎鱼科 7 种,占总种数的 11.86%；鮠科 4 种,占总种数的 6.78%。

综上，得出评价区分布鱼类 10 目 22 科 56 种。根据《国家重点保护野生动物名录》（2021），评价区无国家级保护重点保护野生鱼类；无《福建省重点保护野生动物名录》（2024）中重点保护野生鱼类；评价区鱼类被列入《中国生物多样性红色名录-脊椎动物篇》（2020）中有濒危（EN）日本鳗鲡 1 种，近危（NT）赤魟 1 种。

（2）鱼类区系组成

评价区鱼类主要由 5 个区系复合体构成，即：

A．中国平原区系复合体

评价区以草鱼、鳘、鲢、鳙、翘嘴鲌等为代表种类。这类鱼的特点：很大部分产漂流性鱼卵，一部分鱼虽产粘性卵但粘性不大，卵产出后附着在物体上，不久即脱离；该复合体的鱼类都对水位变动敏感，许多种类在水位升高时从湖泊进入江河产卵，幼鱼和产过卵的亲鱼入湖泊育肥。在北方，当秋季水位下降时，鱼类又回到江河中越冬；它们中不少种类食物单纯，如草鱼食草，生长迅速。

B．南方平原区系复合体

评价区有乌鳢、黄颡鱼等。这类鱼身上花纹较多，有些种类具棘和吸取游离氧的副呼吸器官，如乌鳢的鳃上器等。此类鱼喜暖水，在北方选择温度最高的盛夏繁殖，多能保护鱼卵和幼鱼，分布在东亚，愈往低纬度地带种类愈多。分布除东南亚外，印度也有一些种类。说明此类鱼适应在炎热气候、多水草易缺氧的浅水湖泊池沼中生活。

C．晚第三纪早期区系复合体

评价区有鲤、鲫、泥鳅、鲇、鳑鲏等。该动物区系复合体被分割成若干不连续的区域，有的种类并存于欧亚，但在西伯利亚已绝迹，故这些鱼类被看作残遗种类。它们共同特征是视觉不发达，嗅觉发达，以底栖动物为食者较多，适应于当时浑浊的水中生活。

D．北方平原区系复合体

该复合体代表种类有麦穗鱼。它们耐寒，较耐盐碱，产卵季节较早，在地层中出现得比中国平原复合体靠下，在高纬度分布较广，随着纬度的降低，这一复合体种的数目和种群数量逐渐减少。

E．热带平原区系复合体，为原产于南岭以南的热带、亚热带平原区各水系的鱼类，包括鲤科的鲃亚科、雅罗鱼亚科、鲌亚科的部分种类，鲈形目的鮨科、塘鳢科、虾虎鱼科等，鲇形目的胡子鲇科等。

（3）生态类型

A．食性类型

根据评价区成鱼的摄食对象，可以将评价区鱼类划分为 3 类：

（a）植食性鱼类

包括以维管植物为食的草鱼和以周丛植物为食的草鱼。

（b）肉食性鱼类

包括以鱼类为主要捕食对象的鲇及以底栖动物、浮游动物为食的翘嘴鲌等。

（c）杂食性鱼类

该类鱼食谱广，包括小型动物、植物及其碎屑，其食性在不同环境水体和不同季节有明显变化。包括鲤、鲫、泥鳅、鰲属鱼类等。

B．产卵类型

调查水域分布鱼类依繁殖习性可分为 4 个类群。

（a）产粘沉性卵类群

本水域鱼类绝大多数鱼类为产粘沉性卵类群。

这一类群包括鲇形目的黄颡鱼、鲇等，鲤科的鲤、鲫、翘嘴鲌等，鳅科的泥鳅等。其产卵季节多为春夏间，也有部分种类晚至秋季，且对产卵水域流态底质有不同的适应性。多数种类都需要一定的流水刺激，产出的卵或粘附于石砾、水草发育，或落于石缝间在激流冲击下发育。

少数鱼类产卵时不需要水流刺激，可在静缓流水环境下繁殖，产粘性卵，其卵有的黏附于水草发育，如鲤、鲫、泥鳅等；有的黏附于砾石，如鲇等。

（b）产漂流性卵类群

产漂流性卵鱼类，产卵需要湍急的水流条件，通常在汛期洪峰发生后产卵。这一类鱼卵比重略大于水，但产出后卵膜吸水膨胀，在水流的外力作用下，鱼卵悬浮在水层中顺水漂流。孵化出的早期仔鱼，仍然要顺水漂流。从卵产出到仔鱼具备溯游能力。这类鱼有鲢、鳙、草鱼等。

（c）产浮性卵类群

乌鳢等鱼类的卵具油球，在水中漂浮发育。

（d）特异性产卵类群

高体鳑鲏多产卵于蚌类的鳃瓣中发育。

C．栖息类型

根据水域流态特征及鱼类的栖息特点，调查水域鱼类大致可分为以下 3 个类群。

（a）流水类群

此类群主要或完全生活在江河流水环境中，体长形，略侧扁，游泳能力强，适应于流水生活。它们或以水底砾石等物体表面附着藻类为食，或以有机碎屑为食，或以底栖无脊椎动物为食，或以软体动物为食，或主要以水草为食，或主要以鱼虾类为食，

甚或为杂食性；或以浮游动植物为食。该类群有翘嘴鲌、草鱼、鳙、鲢等。

（b）静缓流类群

此类群适宜生活于静缓流水水体中，或以浮游动植物为食，或杂食，或动物性食性，部分种类须在流水环境下产漂流性卵或可归于流水性种类。静缓流类群种类有鳘、鲤、鲫、鲇、黄颡鱼等。

（4）渔获物调查

2024 年 12 月，在工程影响的鳌江、萧江塘河、横阳支江（南港）、桐山溪、三门溪、石山溪、赛江（交溪）、穆阳溪、敖江、起步溪、白眉溪（闽安溪）、闽江设置了 12 个采样点。其中鳌江调查到鱼类 10 种，以尼罗罗非鱼为主要优势鱼类；萧江塘河调查到鱼类 9 种，以棒花鱼为主要优势鱼类；横阳支江（南港）调查到鱼类 3 种，以齐氏罗非鱼为主要优势鱼类；桐山溪调查到鱼类 2 种，以光唇鱼为主要优势鱼类；三门溪调查到鱼类 5 种，以大鳞副泥鳅为主要优势鱼类；石山溪调查到鱼类 6 种，以麦穗鱼为主要优势鱼类；赛江调查到鱼类 11 种，以圆吻鲴为主要优势鱼类；穆阳溪调查到鱼类 6 种，以尼罗罗非鱼为主要优势鱼类；起步溪调查到鱼类 8 种，以尼罗罗非鱼为主要优势鱼类；敖江调查到鱼类 10 种，以尼罗罗非鱼为主要优势鱼类；白眉溪（闽安溪）调查到鱼类 3 种，以斑纹舌虾虎鱼为主要优势鱼类；闽江调查到鱼类 12 种，以尼罗罗非鱼、斑鰶为主要优势鱼类。渔获物见下表。

表 5.2-22 鳌江 2024 年调查鱼类统计表

种类	数量	体长范围			数量比	体重范围			重量	重量比
		最小	最大	均数		最小	最大	均数	g	
1. 尼罗罗非鱼	7	6.2	21.4	14.2	21.88%	7.5	324	135.1	946	17.77%
2. 鲢	6	26.3	29.1	27.2	18.75%	327.5	457	385.1	2310.5	43.41%
3. 黄颡鱼	5	9.4	18.3	12.5	15.63%	12	138	45.6	228	4.28%
4. 红鳍原鲌	3	12.5	19.8	16.7	9.38%	17.5	94	57.2	171.5	3.22%
5. 鲫	3	8.4	12.1	9.9	9.38%	15.5	48.5	28.3	85	1.60%
6. 餐	3	6.7	11.1	8.7	9.38%	2.5	13	6.8	20.5	0.39%
7. 光泽黄颡鱼	2	11.5	20.5	16	6.25%	29	149.5	89.3	178.5	3.35%
8. 翘嘴鲌	1	48.5	48.5	48.5	3.13%	1163.5	1163.5	1163.5	1163.5	21.86%
9. 花鲈	1	23.5	23.5	23.5	3.13%	208.5	208.5	208.5	208.5	3.92%
10. 达氏鲌	1	9.7	9.7	9.7	3.13%	10.5	10.5	10.5	10.5	0.20%
总计	32				100.00%				5322.5	100.00%

表 5.2-23 萧江塘河 2024 年调查鱼类统计表

种类	数量	体长范围			数量比	体重范围			重量	重量比
		最小	最大	均数		最小	最大	均数	g	
1. 棒花鱼	35	4.5	8.3	6.1	52.24%	1.5	8	2.9	102.5	5.58%
2. 麦穗鱼	13	4.7	7.3	5.8	19.40%	1.5	5	2.8	36.5	1.99%
3. 鲢	6	22.2	25.5	23.9	8.96%	225.5	311	263.9	1583.5	86.20%
4. 细鳞斜颌鲴	6	3.9	5.4	4.6	8.96%	0.5	1.5	1.1	6.5	0.35%
5. 中华鳑鲏	3	3.7	4.7	4.2	4.48%	1	2.5	1.5	4.5	0.24%
6. 大鳍鱊	1	6.5	6.5	6.0	1.49%	6	6	6	6	0.33%
7. 花鳅	1	8.3	8.3	8.3	1.49%	4	4	4	4	0.22%
8. 鲫	1	6.3	6.3	6.3	1.49%	5.5	5.5	5.5	5.5	0.30%
9. 齐氏罗非鱼	1	13.3	13.3	13.3	1.49%	88	88	88	88	4.79%
总计	67				100.00%				1837	100.00%

表 5.2-24 横阳支江（南港）2024 年调查鱼类统计表

种类	数量	体长范围			数量比	体重范围			重量	重量比
		最小	最大	均数		最小	最大	均数	g	
1. 齐氏罗非鱼	2	13.5	15.4	14.5	50.00%	88.5	107.5	98	196	51.38%
2. 尼罗罗非鱼	1	17.3	17.3	17.3	25.00%	183.5	183.5	183.5	183.5	48.10%
3. 子陵吻虾虎鱼	1	5.4	5.4	5.4	25.00%	2	2	2	2	0.52%
总计	4				100.00%				381.5	100.00%

表 5.2-25 桐山溪 2024 年调查鱼类统计表

种类	数量	体长范围			数量比	体重范围			重量	重量比
		最小	最大	均数		最小	最大	均数	g	
1. 侧条光唇鱼	3	3.7	4.3	4	75.00%	1	1.5	1.2	3.5	87.50%
2. 子陵吻虾虎鱼	1	3.1	3.1	3.1	25.00%	0.5	0.5	0.5	0.5	12.50%
总计	4				100.00%				4	100.00%

表 5.2-26 三门溪 2024 年调查鱼类统计表

种类	数量	体长范围			数量比	体重范围			重量	重量比
		最小	最大	均数		最小	最大	均数	g	
1. 大鳞副泥鳅	2	11.1	12.5	11.8	33.33%	12	16.5	14.2	28.5	53.27%
2. 泥鳅	1	9.8	9.8	9.8	16.67%	7	7	7	7	13.08%
3. 花鳅	1	7.7	7.7	7.7	16.67%	3.5	3.5	3.5	3.5	6.54%
4. 子陵吻虾虎鱼	1	5.4	5.4	5.4	16.67%	2	2	2	2	3.74%
5. 大眼华鳊	1	9.1	9.1	9.1	16.67%	12.5	12.5	12.5	12.5	23.36%
总计	6				100.00%				53.5	100.00%

表 5.2-27 石山溪 2024 年调查鱼类统计表

种类	数量	体长范围			数量比	体重范围			重量	重量比
		最小	最大	均数		最小	最大	均数	g	
1. 麦穗鱼	4	6.2	7.6	6.7	36.36%	3	7	5	20	26.85%
2. 鲫	2	7.2	7.4	7.6	18.18%	10.5	12	7.5	15	20.13%
3. 沙塘鳢	2	4.4	9.9	6.9	18.18%	2.5	22	5	10	13.42%
4. 侧条光唇鱼	1	4.7	4.7	4.7	9.09%	2	2	2	2	2.68%
5. 花鳅	1	7.8	7.8	7.8	9.09%	3	3	3	3	4.03%
6. 切尾拟鲿	1	14.3	14.3	14.3	9.09%	24.5	24.5	24.5	24.5	32.89%
总计	11				100.00%				74.5	100.00%

表 5.2-28 交溪（赛江）2024 年调查鱼类统计表

种类	数量	体长范围			数量比	体重范围			重量	重量比
		最小	最大	均数		最小	最大	均数	g	
1. 圆吻鲴	10	20.1	31.5	25.4	41.67%	138.5	311	258	2579.5	50.59%
2. 鲢	3	27.8	45.5	33.8	12.50%	389	1355	733.3	2200	43.15%
3. 大眼华鳊	2	12.8	13.1	13	8.33%	11.5	12.5	12	24	0.47%
4. 子陵吻虾虎鱼	2	4.9	6.5	5.7	8.33%	1.5	4	2.8	5.5	0.11%
5. 餐	1	12.5	12.5	12.5	4.17%	11.5	11.5	11.5	11.5	0.23%
6. 麦穗鱼	1	4.5	4.5	4.5	4.17%	2	2	2	2	0.04%
7. 尼罗罗非鱼	1	11.2	11.2	11.2	4.17%	56	56	56	56	1.10%
8. 齐氏罗非鱼	1	7.1	7.1	7.1	4.17%	12.5	12.5	12.5	12.5	0.25%
9. 切尾拟鲿	1	12.5	12.5	12.5	4.17%	15.5	15.5	15.5	15.5	0.30%
10. 中华鳑鲏	1	3.5	3.5	3.5	4.17%	2	2	2	2	0.04%
11. 唇䱻	1	22.5	22.5	22.5	4.17%	190	190	190	190	3.73%
总计	24				100.00%				5098.5	100.00%

表 5.2-29 穆阳溪 2024 年调查鱼类统计表

种类	数量	体长范围			数量比	体重范围			重量	重量比
		最小	最大	均数		最小	最大	均数	g	
1. 尼罗罗非鱼	2	7.9	11.5	9.7	25.00%	14	56.5	35.3	70.5	16.41%
2. 子陵吻虾虎鱼	2	4.6	5	4.8	25.00%	1.5	1.5	1.5	3	0.70%
3. 斑纹舌虾虎鱼	1	7.8	7.8	7.8	12.50%	11	11	11	11	2.56%
4. 唇䱻	1	20.6	20.6	20.6	12.50%	130	130	130	130	30.27%
5. 齐氏罗非鱼	1	11.4	11.4	11.4	12.50%	75	75	75	75	17.46%
6. 圆吻鲴	1	19.8	19.8	19.8	12.50%	140	140	140	140	32.60%
总计	8				100.00%				429.5	100.00%

表 5.2-30 起步溪 2024 年调查鱼类统计表

种类	数量	体长范围			数量比	体重范围			重量	重量比
		最小	最大	均数		最小	最大	均数	g	
1. 尼罗罗非鱼	23	3.6	18.9	9	35.38%	1.5	282.5	50.9	1170	47.55%
2. 鲻	17	8.5	14.5	11	26.15%	6.5	32	16.5	280	11.38%
3. 齐氏罗非鱼	8	4.4	15.5	7.7	12.31%	2.5	149.5	29.3	234	9.51%
4. 鲮	6	9.2	16.6	11.3	9.23%	8.5	62	22.2	133	5.41%
5. 餐	5	8.9	12.5	10.4	7.69%	10.5	15.5	12.6	63	2.56%
6. 鲫	4	12.9	20.6	15.4	6.15%	69.5	283	127.1	508.5	20.67%
7. 大鳞副泥鳅	1	12.7	12.7	12.7	1.54%	25	25	25	25	1.02%
8. 黄颡鱼	1	12.6	12.6	12.6	1.54%	47	47	47	47	1.91%
总计	65				100.00%				2460.5	100.00%

表 5.2-31

敖江 2024 年调查鱼类统计表

种类	数量	体长范围			数量比	体重范围			重量	重量比
		最小	最大	均数		最小	最大	均数	g	
1. 尼罗罗非鱼	24	4.1	9.1	6	32.88%	1.5	22.5	6.5	156	24.61%
2. 马口鱼	15	6.1	10.3	7.5	20.55%	2	13.5	5.5	82	12.93%
3. 鲮	13	7.5	12.9	10.6	17.81%	6	29.5	16.7	216.5	34.15%
4. 鲻	6	8.4	12.5	9.7	8.22%	7.5	23	13.4	80.5	12.70%
5. 子陵吻虾虎鱼	5	3.7	5.6	4.8	6.85%	0.5	2.5	1.7	8.5	1.34%
6. 点纹银鮈	4	5.9	7.7	6.9	5.48%	3	5.5	4.4	17.5	2.76%
7. 花鳅	3	7.2	8.3	7.9	4.11%	4	5	4.5	13.5	2.13%
8. 斑鰶	1	12.2	12.2	12.2	1.37%	20	20	20	20	3.15%
9. 鲫	1	14.7	14.7	14.7	1.37%	38.5	38.5	38.5	38.5	6.07%
10. 中华鳑鲏	1	3.8	3.8	3.8	1.37%	1	1	1	1	0.16%
总计	73				100.00%				634	100.00%

表 5.2-32

白眉溪（闽安溪）2024 年调查鱼类统计表

种类	数量	体长范围			数量比	体重范围			重量	重量比
		最小	最大	均数		最小	最大	均数	g	
1. 斑纹舌虾虎鱼	7	4.6	14.6	6.8	58.33%	1	51	9.2	64.5	30.64%
2. 银鲈	3	4.3	6.1	5.3	25.00%	2	6.5	4	12	5.70%
3. 鲫	2	11.3	15.1	13.2	16.67%	46.5	87.5	67	134	63.66%
总计	12				100.00%				210.5	100.00%

表 5.2-33 闽江 2024 年调查鱼类统计表

种类	数量	体长范围			数量比	体重范围			重量	重量比
		最小	最大	均数		最小	最大	均数	g	
1. 尼罗罗非鱼	20	12.5	15.5	13.9	43.48%	73.5	90.5	81	1619	15.06%
2. 斑鰶	10	12.3	15.8	14.2	21.74%	86	113.5	101.5	1015	9.44%
3. 鲢	4	22.8	26.3	24.8	8.70%	1005	1235	1140	4560	42.43%
4. 斑纹舌虾虎鱼	3	7.3	10.1	8.4	6.52%	5.5	12	7.8	23.5	0.22%
5. 乌鳢	2	26.8	28.5	27.7	4.35%	705	755	730	1460	13.58%
6. 赤眼鳟	1	27.5	27.5	27.5	2.17%	313	313	313	313	2.91%
7. 大鳞副泥鳅	1	10.9	10.9	10.9	2.17%	15	15	15	15	0.14%
8. 鲤	1	22.5	22.5	22.5	2.17%	374	374	374	374	3.48%
9. 花鲈	1	18.6	18.6	18.6	2.17%	111.5	111.5	111.5	111.5	1.04%
10. 鲫	1	18.2	18.2	18.2	2.17%	185.5	185.5	185.5	185.5	1.73%
11. 翘嘴鲌	1	21.2	21.2	21.2	2.17%	86.5	86.5	86.5	86.5	0.80%
12. 鳙	1	25.3	25.3	25.3	2.17%	985	985	985	985	9.16%
总计	46				100.00%				10748	100.00%

表 5.2-34　跨河桥梁所在河段鱼类名录

种名	拉丁名	历史记录	鳌江	萧江塘河	横阳支江（南港）	桐山溪	三门溪	石山溪	交溪	繁水溪	起步溪	敖江	白眉溪（闽安溪）	闽江
一、**燕魟目**	Myliobatiformes													
（一）**魟科**	Dasyatidae													
1.　赤魟	*Dasyatis akajei*	▲												
二、**鳗鲡目**	Anguilliformes													
（二）鳗鲡科	Anguillidae													
2.　日本鳗鲡	*Anguilla japonica*	▲												
三、**鲱形目**	Clupeiformes													
（三）**鲱科**	Clupeidae													
3.　斑鰶	*Konosirus punctatus*	▲										＋		＋
4.　花鰶	*Clupanodon thrissa*	▲												
（四）鳀科	Engraulidae													
5.　七丝鲚	Coiliagrayi	▲												
四、**鲤形目**	Cypriniformes													
（五）**鲤科**	Cyprinidae													
6.　棒花鱼	*Abbottina rivularis*			＋										
7.　赤眼鳟	*Squaliobarbus curriculus*	▲												＋
8.　草鱼	*Ctenopharyngodon idella*	▲												

种名	拉丁名	历史记录	鳌江	萧江塘河	横阳支江（南港）	桐山溪	三门溪	石山溪	交溪	慕水溪	起步溪	敖江	白眉溪（闽安溪）	闽江
9. 马口鱼	*Opsariichthys bidens*											+		
10. 餐	*Hemiculter leucisculus*	▲	+						+		+			
11. 侧条光唇鱼	*Acrossocheilus fasciatus*					+		+						
12. 唇䱻	*Hemibarbus labeo*								+	+				
13. 达氏鲌	*Culter dabryi*		+											
14. 大鳍鱊	*Acheilognathus macropterus*			+										
15. 大眼华鳊	*Sinibrama macrops*						+		+					
16. 点纹银鮈	*Squalidus wolterstorffi*											+		
17. 红鳍原鲌	*Cultrichthys erythropterus*		+											
18. 鲫	*Carassius auratus*	▲	+	+				+			+	+	+	+
19. 鲤	*Cyprinus carpio*													+
20. 鲢	*Hypophthalmichthys molitrix*		+	+					+					+
21. 麦穗鱼	*Pseudorasbora parva*			+				+	+					
22. 翘嘴鲌	*Culter alburnus*	▲	+											+
23. 鳙	*Aristichthys nobilis*													+
24. 圆吻鲴	*Distoechodon tumirostris*Peters								+	+				
25. 细鳞斜颌鲴	*Xenocypris microlepis*			+										
26. 中华鳑鲏	*Rhodeus sinensis*			+					+			+		

种名	拉丁名	历史记录	鳌江	萧江塘河	横阳支江（南港）	桐山溪	三门溪	石山溪	交溪	慕水溪	起步溪	敖江	白眉溪（闽安溪）	闽江
（六）**鳅科**	Cobitidae													
27. 大鳞副泥鳅	*Paramisgurnus dabryanus*						+				+			+
28. 花鳅	*Cobitis taeniaLinnaeus*			+			+	+				+		
29. 泥鳅	*Misgurnus anguillicaudatus*						+							
五、**鲻形目**	Mugiliformes													
（七）**鲻科**	*Mugilidae*													
30. 鲅	*Liza haematocheila*	▲									+	+		
31. 鲻	*Mugil cephalus*	▲									+	+		
六、**鲈形目**	Perciformes													
（八）**鮨科**	Serranidae													
32. 花鲈	*Lateolabrax japonicus*	▲												+
（九）**银鲈科**	Gerreidae													
33. 银鲈	*Lucid mojarra*												+	
（十）**丽鱼科**	Cichlidae													
34. 尼罗罗非鱼	*Oreochromis niloticus*	▲	+		+				+	+	+	+		+
35. 齐氏罗非鱼	*Coptodon zillii*	▲		+	+				+	+	+			
（十一）**虾虎鱼科**	Gobiidae													
36. 子陵吻虾虎鱼	*Rhinogobius giurinus*	▲			+	+	+		+	+		+		

种名	拉丁名	历史记录	鳌江	萧江塘河	横阳支江（南港）	桐山溪	三门溪	石山溪	交溪	慕水溪	起步溪	敖江	白眉溪（闽安溪）	闽江
37. 斑纹舌虾虎鱼	*Glossogobius olivaceus*	▲								+			+	+
38. 舌鰕虎鱼	*Glossogobius giuris*	▲												
39. 蜥形副平牙虾虎鱼	*Parapocryptes serperaster*	▲												
40. 髭鰕虎鱼	*Triaenopogon barbatus*	▲												
41. 短吻栉鰕虎鱼	*Ctenogobius brevirostris*	▲												
42. 须鳗鰕虎鱼	*Taenioides cirratus*	▲												
（十二）**塘鳢科**	Eleotridae													
43. 沙塘鳢	*Odontobutis obscurus*							+						
（十三）**鳢科**	Channidae													
44. 乌鳢	*Channa argus*													+
（十四）鲷科	Sparidae													
45. 黄鳍棘鲷	*Acanthopagrus latus*	▲												
（十五）石首鱼科	Sciaenidae													
46. 黄姑鱼	*Nibea albiflora*	▲												
47. 棘头梅童鱼	*Collichthys lucidus*	▲												
（十六）鯻科	Theraponidae													
48. 尖吻鯻	*Therapon oxyrhynchus*	▲												

种名	拉丁名	历史记录	鳌江	萧江塘河	横阳支江（南港）	桐山溪	三门溪	石山溪	交溪	慕水溪	起步溪	敖江	白眉溪（闽安溪）	闽江
七、鲇形目	Siluriformes													
（十七）**鲿科**	Bagridae													
49. 黄颡鱼	*Pelteobagrus fulvidraco*	▲	+								+			
50. 光泽黄颡鱼	*Pelteobagrus nitidus*	▲	+											
51. 切尾拟鲿	*Pseudobagrus truncatus*							+	+					
（十八）海鲇科	Ariidae													
52. 中华海鲇	*Arius sinensis*	▲												
八、颌针鱼目	Beloniformes													
（十九）鱵科	Hemiramphidae													
53. 简牙下鱵鱼	*Hyporhamphus gernaerti*	▲												
九、鲽形目	Pleuronectiformes													
（二十）**牙鲆科**	Paralichthyidae													
54. 花鲆	*Tephrinectes sinensis*	▲												
（二十一）**舌鳎科**	Soleidae													
55. 三线舌鳎	*Cynoglossus trigrammus*	▲												
十、鲀形目	Tetraodontiformes													
（二十二）**鲀科**	Tetraodontidae													
56. 弓斑东方鲀	*Takifugu ocellatus*	▲												

（5）主要经济鱼类及资源现状

工程影响区主要经济鱼类有花鲈、鲤、鲫、黄颡鱼、乌鳢、鲢、鳙、泥鳅、翘嘴鲌等鱼类。本次调查工程影响区主要经济鱼类为鲫、花鲈、黄颡鱼、泥鳅和翘嘴鲌。

（6）珍稀保护及特有鱼类

根据现场调查及历史资料，未发现国家级保护鱼类及省级保护鱼类的分布。

（7）鱼类“三场”

A．鱼类产卵场

产粘性、沉性卵的鱼类多以岸边的草丛、石基为产卵基质。根据鱼卵附着基质的差异可以分为主要以水生植物、陆生植物及水中草质漂浮物为基质的粘性卵，如鲤、鲫、鲇、鲌类等；主要以砾石为基质的粘性卵如黄颡鱼。这些产粘性卵鱼类的产卵场通常分布在河道弯曲或宽阔的湿地区域。

根据《生物多样性观测技术导则 内陆水域鱼类》（HJ701.7-2014）中关于产沉黏性卵鱼类早期资源调查方法的要求，调查人员于 2024 年 12 月于工程附近水域开展鱼类早期资源现场调查，调查选在水流较缓水域进行，利用抄网（网孔径 0.50mm～1.00mm）等网具进行采集。对以水草为产卵基质的种类，将水草直接取出，挑取黏附在水草上的黏性卵；对以浅水砾石为产卵基质的种类，直接在砾石上进行采集。现场调查阶段未采集到鱼卵及仔稚鱼。沿线主要河流有鳌江、萧江塘河、横阳支江（南港）、桐山溪、三门溪、交溪、慕水溪、起步溪、敖江、白眉溪（闽安溪）、闽江，跨河桥梁上游和下游各 1000m 范围内，通过现场实地调查，评价区河流均为独流入海河流，存在明显的涨退潮现象，一日两次，潮水落差大，且为淤泥底质，水生维管束植物稀少，未发现成规模的鱼类产卵场。

B．鱼类索饵场

鳜属、鲇科鱼类等以鱼类为食的索饵场，随其生活习性及摄食鱼群的分布而分布。鲤、鲫等杂食性鱼类索饵场的环境基本特征是缓流或静水，水深 0～0.5m，其间有砾石、礁石、沙质岸边，这些区域易于躲避敌害，同时，这些地方小型饵料丰富，敌害生物少，有利于幼鱼的存活；草鱼等是以摄食水生维管植物为生的鱼类，索饵场需要有大量的水生维管束植物。

沿线主要河流有鳌江、萧江塘河、横阳支江（南港）、桐山溪、三门溪、交溪、慕水溪、起步溪、敖江、白眉溪（闽安溪）、闽江，跨河桥梁上游和下游各 1000m 范围内，通过现场实地调查，评价区河流均为独流入海河流，存在明显的涨退潮现象，一日两次，潮水落差大，且为淤泥底质，水生维管束植物稀少，未发现成规模的鱼类索饵场。

C．鱼类越冬场

鱼类往往进行由浅水生境向深水越冬洄游，方向稳定。越冬场所在点位水体特征宽大而深，一般水深 3～4m 以上，多为河沱、河槽、湾沱、回水或微流水或流水，底质多为乱石或礁石，凹凸不平。

评价区存在明显的涨退潮现象，一日两次，潮水落差大，低潮是水深不足 3 米，未发现鱼类越冬场分布。

D．鱼类洄游通道

洄游是鱼类通过空间迁移完成其自身生活史并提高存活率的一种重要运动式型，洄游使鱼类种群获得扩散和增长，是鱼类长期对外界环境适应的结果。在河流泛滥平原生态系统中，鱼卵、仔鱼的被动降河漂流使其在江河中扩散、孵化、生长，有利于改善鱼类早期阶段的生存环境；至幼鱼及成鱼阶段后，部分种类的鱼类会迁徙至湖泊育肥。根据《论恢复鱼类洄游通道规划方法》（董哲仁等，2020），通常影响鱼类洄游的主要原因为建设闸坝、水电站阻断的洄游通道；围垦建圩引起河湖阻隔及湖泊群人工分割；农田、道路、建筑物侵占滩地和堤防间距缩窄隔断主流与滩区的水力联系。

根据《闽江水口下游鱼类资源初步调查》，闽江主要洄游鱼类为花鲦、七丝鲚、日本鳗鲡、弓斑东方鲀。工程涉及河流闽江是花鲦、七丝鲚、日本鳗鲡、弓斑东方鲀的鱼类洄游通道。

5.2.8 生物量现状

评价范围内各类植被的面积、平均生产力、平均生物量和总生物量详见下表。

表 5.2-35 评价范围各植被类型生产力和生物量现状

植被类型	面积（hm²）	占评价范围（%）	平均生物量（t/hm²）	总生物量（t）	百分比（%）
针叶林	1564.48	3.08	106.72	166961.12	4.23
阔叶林	25292.92	49.81	133.11	3366740.42	85.30
灌丛	0.29	0.00	14.09	4.05	0.00
草丛	1285.32	2.53	10.67	13714.32	0.35
沼泽植被	3611.08	7.11	3.28	11844.34	0.30
农业植被	10248.74	20.18	8.69	89061.54	2.26
经果林	5123.85	10.09	58.32	298822.93	7.57
总计	50783.63	92.80	—	3947148.71	100

注：（1）表中未包括建设用地面积 3656.97 hm²，占评价范围面积的 7.20%；

（2）各植被类型平均生物量数据通过样方实测以及参考《我国森林植被的生物量和净生产量》（方精云，1996）、《四川盆地浅丘区农林复合系统模式区主要植被类型及生物量研究》（费世民,199（3）得出。

（3）各植被类型平均净生产力数据来源于：①冯宗炜，王效科，吴刚．1999. 中国森林生态系统的生物量和生产力［M］. 北京：科学出版社。

评价范围植被总生物量约 3947148.71t，其中阔叶林生物量最大，为 3366740.42t，占评价范围总生物量的 85.30%，其次为经果林、针叶林，分别为 298822.93t、166961.12t，分别占总生物量的 7.57%、4.23%。因此评价范围植被生物量以阔叶林为主，灌丛和草丛生物量较低。

5.2.9 景观生态现状

景观生态系统质量现状由生态评价范围内自然环境，各种生物以及人类社会之间复杂的相互作用来决定。从景观生态学结构与功能相匹配的理论来说，结构是否合理决定了景观功能的优劣，在组成景观生态系统的各类组分中，模地是景观的背景区域，它在很大程度上决定了景观的性质，对景观的动态起着主导作用。

以评价区的国土“三调”数据为基础，辅以遥感影像解译，利用 ArcGIS 软件的空间分析处理工具，对评价区地表覆盖数据进行重分类、叠加更新与栅格转换，通过 Fragstats 软件对各个景观指数进行计算，从斑块类型（class）和景观格局（pattern）两个尺度对评价区的景观指数进行分析。

表 5.2-36 评价区景观指数分析表

景观指数	林地景观	草地景观	湿地景观	农田景观	城镇景观
斑块数 NP（个）	396	1697	126	440	419
斑块平均面积 MPS（hm^2）	67.83	0.75	28.74	34.94	8.73
斑块总面积 CA（hm^2）	26861.13	1278.00	3621.51	15372.00	3655.98
斑块所占景观面积比例（PLAND）/%	52.89	2.52	7.13	30.27	7.20
最大斑块指数（LPI）	13.71	0.16	2.87	1.86	0.57
散布与并列指数（IJI）	65.94	58.19	86.63	66.25	76.72
聚集度指数（AI）	94.51	63.23	94.99	91.52	90.46
香农多样性指数（SHDI）	1.169				
蔓延度指数（CONTAG）	54.638				

由上表可知，评价区景观类型可划分为 5 个类型，评价区各斑块类型中，林地景观的斑块总面积、所占景观面积的比例都是最高的，从最大斑块指数来看林地景观的 LPI 为 13.71，其他景观类型值都较小，说明林地景观是评价区的优势类型；从散布与并列指数来看，湿地景观的 IJI 至最大（58.19），说明湿地景观斑块之间相邻较多，联系紧密；从聚集度指数来看，聚集度指数依次为湿地景观＞林地景观＞农田景观＞城镇景观＞草地景观，可以看出湿地景观聚集度指数最高、草地景观最低，说明湿地景观的各个斑块之间相互连接程度最好，聚集程度较强烈；草地景观的破碎程度较高。

香农多样性指数接大于 1，蔓延度指数（CONTAG）为 54.638，整个评价区斑块类型较为丰富，但呈现一定的破碎化。

5.2.10　重点工程区现状

本项目重点工程区（包括、桥梁、隧道、车站、大型临时设施场地等）占地区现状如下：

表 5.2-37　　重点工程区生态环境现状

序号	工程区	植被现状	动物现状	现场照片
1.	高山隧道（DK189+029）	土地利用类型为林地，植被主要为绿竹林、杉木林、木荷+栲阔叶混交林、木荷林、五节芒草丛、芒萁草丛等，常见的植物有青冈、鹅掌柴、枫香、格药柃、水竹、山血丹、狗脊、薹草、菝葜等。	常见动物有栗背短脚鹎、绿翅短脚鹎、白头鹎、暗绿绣眼鸟、红头长尾山雀等。	
2.	洋头特大桥（DK188+465）	土地利用类型为林地，植被主要为绿竹林、杉木林、芒萁草丛等，常见的植物有木荷、青冈、栲、鹅掌柴、枫香、格药柃、水竹、五节芒、狗脊等。	常见动物有白鹡鸰、八哥、斑文鸟、白腰文鸟、珠颈斑鸠等。	
3.	东峰隧道混凝土拌合站	土地利用类型为草地和林地，植被主要为杉木林、绿竹林、五节芒草丛、芒萁草丛等，常见的植物有马尾松、樟、慈竹、木荷、青冈、檵木、格药柃、水竹、斑茅、狗脊等。	常见动物有黄腹山鹪莺、斑文鸟、白头鹎、红头长尾山雀、珠颈斑鸠等。	

序号	工程区	植被现状	动物现状	现场照片
4.	芹山顶隧道（DK168+881）	土地利用类型为林地，植被主要为青冈林、木荷林、五节芒草丛等，常见的植物有鹅掌柴、檵木、格药柃、山血丹、水竹、芒萁、狗脊等。	常见动物有强脚树莺、栗背短脚鹎、绿翅短脚鹎、白头鹎、暗绿绣眼鸟、红头长尾山雀等。	
5.	东岭隧道（DK168+359）	土地利用类型为林地，植被主要为杉木林、五节芒草丛等，常见的植物有青冈、枫香、鹅掌柴、檵木、格药柃、山血丹、芒萁、狗脊等。	常见动物有栗背短脚鹎、绿翅短脚鹎、白头鹎、暗绿绣眼鸟、红头长尾山雀等。	
6.	东岭隧道混凝土拌合站	土地利用类型为林地，植被主要为马尾松林、杉木林、毛竹林、五节芒草丛、芒萁草丛等，常见的植物有青冈、枇杷叶紫珠、木荷、格药柃、荚蒾、山鸡椒、求米草、江南卷柏、薹草、山姜等。	常见动物有栗背短脚鹎、绿翅短脚鹎、白头鹎、暗绿绣眼鸟、红头长尾山雀等。	
7.	福安隧道12号弃渣场	土地利用类型为林地，植被主要为杉木林、青冈林、五节芒草丛、芒萁草丛等，常见的植物有枫香、枇杷叶紫珠、木荷、栲、米槠、格药柃、荚蒾、求米草、江南卷柏、薹草、狗脊等。	常见动物有栗背短脚鹎、绿翅短脚鹎、白头鹎、暗绿绣眼鸟、红头长尾山雀等。	

序号	工程区	植被现状	动物现状	现场照片
8.	福安隧道4号弃渣场	土地利用类型为林地，植被主要为毛竹林、杉木林、青冈林、五节芒草丛、芒萁草丛等，常见的植物有枇杷叶紫珠、木荷、栲、米槠、山杜英、檵木、格药柃、荚蒾、江南卷柏、薹草、黑莎草、乌毛蕨等。	常见动物有栗背短脚鹎、绿翅短脚鹎、白头鹎、暗绿绣眼鸟、红头长尾山雀等。	
9.	福安隧道5号弃渣场	土地利用类型为林地，植被主要为毛竹林、杉木林、马尾松林、木荷林、五节芒草丛、芒萁草丛等，常见的植物有柳杉、栲、米槠、毛锥、枇杷叶紫珠、马银花、檵木、格药柃、荚蒾、江南卷柏、薹草、狗脊、乌毛蕨等。	常见动物有栗背短脚鹎、绿翅短脚鹎、白头鹎、暗绿绣眼鸟、红头长尾山雀等。	
10.	芹山顶混凝土拌合站	土地利用类型为林地和耕地，耕地种植茶树，林地植被主要为毛竹林、杉木林、五节芒草丛、芒萁草丛等，常见的植物有青冈、檵木、枇杷叶紫珠、杜茎山、柃木、求米草、薹草、江南卷柏、鳞毛蕨、过路黄等。	常见动物有红嘴蓝鹊、黄腹山鹪莺、斑文鸟、白头鹎、红头长尾山雀、珠颈斑鸠等。	

序号	工程区	植被现状	动物现状	现场照片
11.	芹山顶隧道（DK160+359）	土地利用类型为耕地和林地，耕地种植茶树，林地植被主要为毛竹林、杉木林、五节芒草丛、芒萁草丛等，常见的植物有青冈、檵木、水竹、杜茎山、柃木、薹草、江南卷柏、鳞毛蕨、黑莎草、络石等。	常见动物有白头鹎、暗绿绣眼鸟、绿翅短脚鹎、红头长尾山雀、珠颈斑鸠等。	
12.	长垄隧道（DK159+870）	土地利用类型为林地，植被主要为毛竹林、杉木林、五节芒草丛、芒萁草丛等，常见的植物有青冈、檵木、水竹、柃木、薹草、江南卷柏、鳞毛蕨、狗脊、络石等。	常见动物有栗背短脚鹎、绿翅短脚鹎、白头鹎、暗绿绣眼鸟、红头长尾山雀等。	
13.	福州南站	土地利用类型为建筑用地，主要植被为园林绿化树种，常见的植物有榕树、朴树、桂花、樱花、南洋杉、香樟、茉莉花、假连翘等。	常见动物有棕背伯劳、八哥、乌鸫、麻雀、珠颈斑鸠、鹊鸲、白鹡鸰等。	
14.	湖边特大桥	土地利用类型为建筑用地，主要植被为园林绿化树种，常见的植物有榕树、朴树、银合欢、鬼针草等。	常见动物有白头鹎、棕背伯劳、八哥、乌鸫、麻雀、珠颈斑鸠、鹊鸲、白鹡鸰等。	

序号	工程区	植被现状	动物现状	现场照片
15.	闽江特大桥	土地利用类型为建筑用地、水域及水利设施用地，主要植被为五节芒草丛，常见的植物有榕树、朴树、桂花、鬼针草等。	常见动物有棕背伯劳、八哥、乌鸫、麻雀、珠颈斑鸠、鹊鸲、白鹡鸰等。	
16.	闽安溪特大桥	土地利用类型为水域及水利设施用地、林地，主要植被为马尾松林、五节芒草丛、鳞籽莎草丛、芒萁草丛等，常见的植物有檵木、山矾、桃金娘、黑莎草、薹草、扇叶铁线蕨等。	常见动物有白鹡鸰、鹊鸲、珠颈斑鸠、斑文鸟、大山雀等。	
17.	新店隧道进口（DK287+800）	土地利用类型为林地，主要植被为马尾松林、毛竹林、五节芒草丛、芒萁草丛等，常见的植物有枫香、檵木、山矾、桃金娘、黑莎草、薹草、扇叶铁线蕨、狗脊等。	常见动物有暗绿绣眼鸟、红嘴蓝鹊、绿翅短脚鹎、红头长尾山雀、珠颈斑鸠等。	
18.	溪里溪碎石加工	土地利用类型为林地，主要植被为马尾松林、青冈林、水竹灌丛、五节芒草丛、芒萁草丛等，常见的植物有枫香、鹅掌柴、格药柃、檵木、山矾、桃金娘、黑莎草、薹草、扇叶铁线蕨、狗脊等。	常见动物有栗背短脚鹎、绿翅短脚鹎、白头鹎、暗绿绣眼鸟、红头长尾山雀等。	

序号	工程区	植被现状	动物现状	现场照片
19.	溪里溪大桥	土地利用类型为林地，主要植被为马尾松林、青冈林、台湾相思林、水竹灌丛、五节芒草丛、芒萁草丛等，常见的植物有枫香、鹅掌柴、山矾、格药柃、檵木、薹草、扇叶铁线蕨、狗脊等。	常见动物有栗背短脚鹎、绿翅短脚鹎、白头鹎、暗绿绣眼鸟、红头长尾山雀等。	
20.	溪里溪拌合站	土地利用类型为林地，主要植被为马尾松林、慈竹林、木荷林、台湾相思林、水竹灌丛、五节芒草丛、芒萁草丛、芦竹草丛等，常见的植物有芒果树、枫香、鹅掌柴、格药柃、檵木、山矾、芭蕉、薹草、芒、狗脊等。	常见动物有栗背短脚鹎、绿翅短脚鹎、白头鹎、暗绿绣眼鸟、红头长尾山雀等。	
21.	连江跨沈海高速特大桥	土地利用类型为耕地、林地和建筑用地等，耕地种植蚕豆等蔬菜，主要植被为马尾松林、台湾相思林、水竹灌丛、五节芒草丛、芒萁草丛等，常见的植物有芒果树、车桑子、鹅掌柴、格药柃、杜茎山、山矾、芭蕉、薹草、鬼针草、乌蔹莓等。	常见动物有八哥、泽陆蛙、乌鸫、白鹡鸰、灰头鹀、白头鹎。	
22.	琯头镇拌合站	土地利用类型为建筑用地等，主要植被为五节芒草丛等，常见的植物有鬼针草、野艾蒿、狗尾草、乌蔹莓等。	常见动物有棕背伯劳、八哥、乌鸫、麻雀、珠颈斑鸠、鹊鸲、白鹡鸰等。	

序号	工程区	植被现状	动物现状	现场照片
23.	兰新隧道（DK287+700）	土地利用类型为林地，主要植被为杉木林、木荷林、五节芒草丛、芒萁草丛等，常见的植物有枫香、鹅掌柴、格药柃、杜茎山、山矾、芭蕉、薹草、鬼针草、乌蔹莓等。	常见动物有红嘴蓝鹊、灰树鹊、白头鹎、暗绿绣眼鸟、红头长尾山雀等。	
24.	鳌江特大桥	土地利用类型为耕地、建筑用地，耕地主要种植油菜、蚕豆等，主要植被为五节芒草丛、芒萁草丛等，常见的植物有榕树、绿竹、水竹、芭蕉、鬼针草、野艾蒿、乌蔹莓等。	常见动物有棕背伯劳、八哥、乌鸫、麻雀、珠颈斑鸠、鹊鸲、白鹡鸰等。	
25.	连江站	土地利用类型为建筑用地，常见的植物有榕树、朴树、鬼针草、狗尾草、繁缕等。	常见动物有八哥、乌鸫、麻雀、珠颈斑鸠、鹊鸲、白鹡鸰等。	

5.2.11　生态公益林现状

通过使用 ArcGIS 软件将评价范围在生态公益林分布图上进行叠加分析可知，本工程评价范围内分布有国家级二级公益林 14965.88 hm^2、省级公益林 15583.84 hm^2，总计 30549.71hm^2。

5.2.12　生态保护红线现状

本工程浙江段共涉及 1 处陆域生态保护红线，福建段共涉及 51 处陆域生态保护红线，穿越长度共计 30.830km，永久工程占用生态红线面积 3.823hm^2。

5.3　生态环境影响预测分析

5.3.1　生态影响因子分析

本项目施工和运行对生态环境将会产生一定的影响，施工期主要为施工占地、施

工活动等，运行期的影响主要为阻隔、振动及灯光等。生态影响评价因子筛选具体详见（表 5.3-1）。

表 5.3-1

生态影响评价因子筛选表

受影响对象	评价因子	时　段	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围	施工期	桥梁、隧道、路基及车站等永久占地导致动植物和水生生物分布格局变化	直接影响、不可逆影响、长期影响	中
			大临工程及弃渣场的临时占地导致动植物分布格局变化	直接影响、可逆影响、短期影响	弱
		运行期	线路阻隔导致动植物分布格局变化	直接影响、不可逆影响、长期影响	中
	种群数量	施工期	桥梁、隧道、路基及车站等永久占地导致动植物和水生生物分布格局变化	直接影响、不可逆影响、长期影响	中
			大临工程及弃渣场的临时占地导致动植物分布格局变化	直接影响、可逆影响、短期影响	弱
		运行期	震动及灯光等导致区域内动物及鱼类数量减少	直接影响、不可逆影响、长期影响	中
生境	生境面积	施工期	桥梁、隧道、路基及车站等永久占地导致动植物和水生生物分布格局变化	直接影响、不可逆影响、长期影响	中
			大临工程及弃渣场的临时占地导致动植物分布格局变化	直接影响、可逆影响、短期影响	弱
		运行期	大临工程及弃渣场的临时占地生境面积恢复	有利的直接影响、长期影响	中
	质量	施工期	人为活动、扬尘、水土流失、废气等导致生境质量下降	直接影响、可逆影响、短期影响	弱
		运行期	车站运营管理等导致生境质量下降	直接影响、可逆影响、短期影响	弱
	连通性	施工期	铁路修建及运行，动物交流受到阻隔	直接影响、可逆影响、短期影响	弱
		运行期			
生物群落	物种组成、群落结构	施工期	铁路修建及施工道理产生边缘效应、外来入侵植物等造成群落结构改变	直接影响、可逆影响、短期影响	弱
		运行期	临时占地区植被恢复造成部分区域群落结构变化	直接影响、可逆影响、短期影响	弱
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能	施工期	桥梁、隧道、路基及车站等永久占地导致植被覆盖度、生产力、生物量损失，生态系统功能降低。	直接影响、不可逆影响、长期影响	中
			大临工程及弃渣场的临时占地导致植被覆盖度、生物量下降，生态系统功能降低。	直接影响、可逆影响、段期影响	弱

受影响对象	评价因子	时　段	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能	运行期	大临工程及弃渣场的临时占地区系部分生态系统得以恢复	有利的直接影响、长期影响	中
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	施工期	桥梁、隧道、路基及车站等永久占地导致区域内物种多样性、优势度有所变化	直接影响、不逆影响、长期影响	中
			大临工程及弃渣场的临时占地导致区域内物种多样性、优势度有所变化	直接影响、可逆影响、短期影响	弱
		运行期	振动及灯光等导致区域内物种多样性、优势度有所变化	直接影响、不逆影响、长期影响	中
生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	施工期	工程占用及地下穿越，占地及地下水变化影响植被及植物的生长	直接影响、可逆影响、短期影响	弱
		运行期	振动及灯光等对鸟类和鱼类产生不利的影响	直接影响、不逆影响、长期影响	中
自然景观	景观多样性、完整性等	施工期	桥梁、隧道、路基及车站等永久占地造成景观面积变化	直接影响、不可逆影响、长期影响	中
			大临工程及弃渣场的临时占地造成景观面积变化	直接影响、可逆影响、短期影响	弱
		运行期	大临工程及弃渣场的临时占地植被恢复景观多样性增加	有利的直接影响、长期影响	中

5.3.2　土地利用影响预测与评价

5.3.2.1　工程占地影响分析

本项目为线型工程，工程总占地 1367.76hm^2，其中永久占地 777.67hm^2，临时占地 587.09hm^2。工程占地内土地利用类型以林地、耕地为主，分别为 542.38hm^2、311.24hm^2，分别占总用地总面积的比例为 39.65%、22.76%，其他用地类型占用比例较小。

表 5.3-2　　　　**工程用地占用土地类型情况表**

一级分类	面积（hm^2）	面积占比（%）	二级分类	面积（hm^2）	面积占比（%）
耕地	311.24	22.76	水田	251.81	18.41
			水浇地	0.72	0.05
			旱地	58.71	4.29
园地	114.42	8.37	果园	33.09	2.42
			茶园	40.76	2.98
			其他园地	40.57	2.97
林地	542.38	39.65	乔木林地	229.1	16.75
			竹林地	0.86	0.06
			灌木林地	55.12	4.03
			其他林地	257.3	18.81
草地	29.16	2.13	其他草地	29.16	2.13
商服用地	18.46	1.35	其他商服用地	18.46	1.35
工矿仓储用地	41.61	3.04	工业用地	35.28	2.58
			采矿用地	2.28	0.17
			仓储用地	4.05	0.30
住宅用地	56.4	4.12	城镇住宅用地	10	0.73
			农村宅基地	46.4	3.39
交通运输用地	130	9.50	铁路用地	70.41	5.15
			公路用地	11.82	0.86
			城镇村道路用地	13.24	0.97
			农村道路	34.53	2.52
水域及水利设施用地	84.26	6.16	河流水面	43.16	3.16
			坑塘水面	24.03	1.76

一级分类	面积（hm^2）	面积占比（%）	二级分类	面积（hm^2）	面积占比（%）
水域及水利设施用地	84.26	6.16	沿海滩涂	11.32	0.83
			沟渠	5.75	0.42
其他土地	39.83	2.91	空闲地	29.44	2.15
			裸土地	10.39	0.76
合计	1367.76	100.00	合计	1367.76	100.00

5.3.2.2　对农业生产的影响

评价范围基本农田分布面积大，范围广，项目不可避免要占用部分基本农田，根据《基本农田保护条例》等相关法规的规定，国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田，需要占用的，必须经国务院批准。

经国务院批准占用基本农田的，当地人民政府应当按照国务院的批准文件修改土地利用总体规划，并补充划入数量和质量相当的基本农田。占用单位应当按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田的数量与质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。占用基本农田的单位应当按照县级以上地方人民政府的要求，将所占用基本农田耕作层的土壤用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。

5.3.3　陆生植物影响评价

5.3.3.1　施工期对植物及植被的影响

施工期拟建工程对植物的影响主要表现在工程占地、工程拆迁、水土流失、主体工程施工、施工活动产生的废水、扬尘、弃渣、固废等方面。

1．占地对植物及植被的影响

工程占地不可避免的破坏占地区植物及植被，其中，永久占地是长期的、不可逆的，临时占地是暂时的、可恢复的。

（1）永久占地对植物及植被的影响

永久用地主要包括路基工程、桥梁工程、站场工程等，永久工程总占地面积 777.67 hm^2。

工程永久占地使所在区域土地利用类型发生改变，植物个体损失，植被生物量减少，据统计，永久占地占以乔木林地、旱地为主。工程施工会砍伐一定数量树木，破坏地表的灌木及草本植物，永久占地区工程占用耕地会使得评价范围农业生产受到影响。

根据现场调查，乔木林地植被主要以针叶林、阔叶林、竹林为主，常见的群系有

青冈林、木荷林、柳杉林、木荷+青冈林、台湾相思林、木荷+栲林、慈竹林、绿竹林、毛竹林、构树灌丛、山油麻灌丛、白茅草丛、毛蕨草丛、马唐草丛等，常见的伴生植物有枇杷叶紫珠、马银花、檵木、格药柃、荚蒾、江南卷柏、薹草、狗脊、乌毛蕨等。占用的林地类型多为次生林或人工种植的经济树种，分布面积大；灌草丛多为次生灌丛，抗逆性强、可再生能力强。受工程永久占地影响的植物均为常见种，因此工程对评价区内植物及植被影响虽有一定的影响，但主要为部分植物的个体损失、植被生物量减少，且施工结束后植被恢复措施的会在一定程度上缓解其影响。永久占地区旱地上主要种植玉米、榨菜、蔬菜、果木等，水田主要种植水稻等；占用耕地丧失了原有的农业产出能力，从而对当地农民的收入和生活质量有一定影响。

（2）临时占地对植物及植被的影响

工程临时占地区域主要包括施工道路、制存梁场、双块式轨枕预制场、材料厂、混凝土拌和站、填料集中拌和站、钢梁拼装场、施工营地以及弃渣弃土场等大型临时工程，临时占地面积 587.09hm^2。

根据现场调查，工程临时占地区的植被主要针叶林、阔叶林以及农业植被，其中针叶林主要有柳杉林、杉木林、马尾松林等，阔叶林主要有青冈林、木荷林、栲林、山胡椒林、毛竹林、水竹林等林地类型。灌丛植被主要有箬竹灌丛、海州常山灌丛、蓬蘽灌丛、五节芒灌草丛、芒灌草丛等，湿地沼泽植被多以芦苇、水烛、喜旱莲子草、薹草、冷水花等植物较多。从占用的植被类型来看，临时占地区的针叶林地主要为人为干扰下的次生植被及栽培植被为主，阔叶林占用多在弃渣场的征地范围内，工程临时占地对区域植物及植被的影响主要为占地区植物地上部分损失，植被破坏，由于临时工程的暂时性，因此临时占地区植被是可以恢复的。受工程临时占地影响的灌丛、湿地植物多为常见种，且多为多年生草本，具有发达根状茎或地下短茎，分蘖能力强，种子萌发率高，具有极强适应性和竞争力。随着施工结束，临时施工区植物及植被在适宜条件下可迅速得到恢复。

因此，工程临时占地对占地区植物种类、植被类型影响较小。此外，工程施工结束后，对临时占地区土地平整、复耕、植被恢复，临时占地区植物种类在施工完成后会有所恢复，随着时间的推移植被类型会有所增加。

2．主体工程施工对植物及植被的影响

拟建工程主体工程主要包括站场、路基、桥梁、隧道等，主体工程施工会改变、压埋或损坏施工区原有植物、植被、地貌，改变施工区土地利用类型；主体工程施工会产生弃渣、施工废水，影响了植物及植被的生长环境；坡地施工，扰动了周围地表，破坏了植物及植被，使坡体稳定性变差，可能造成植物及植被破坏。

（1）隧道工程施工对植物及植被的影响

本工程正线设置隧道 165.329km（47 座），隧道设置辅助坑道（平导、横洞、斜井）18.498km（13 处）。新建枢纽配套工程隧道 25.125km（17 座）。隧道工程占地主要有隧道进出口、辅助坑道洞口、隧道救援场坪、避难所、基站等。

隧道工程施工对植物及植被的影响主要有隧道开挖、隧道口施工、隧道弃渣及施工废水排放等。隧道弃渣及隧道施工产生的废水会破坏植物生长环境；隧道施工会导致地表水漏失及地下水的径流改变，进而影响隧道上方植物生长；隧道口施工会扰动周围地表，破坏隧道口占地区植物及植被；此外，隧道口附近及浅埋隧道施工对植物地下部分也会产生一定影响。

1）隧道弃渣、隧道施工废水对植物及植被的影响

长隧道弃渣量较大，大于 10km 的隧道有新分水关隧道、梅山隧道、柘荣隧道、下白石隧道等，长隧道会带来大量的弃渣，隧道弃渣若随意堆放，会压覆地表植物及植被。本工程已合理设置 43 处弃渣场，弃渣场在弃渣前修排水及拦挡措施，并在弃渣中压实，尽量减少弃渣对生态环境的影响，在加强施工管理、水土保持措施后，隧道施工弃渣对植物及植被的影响有限。

隧道施工废水主要来源于主体施工、施工场地产生的生产废水和施工人员产生的生活污水。施工废水会破坏地表及水域环境，影响周围植物生长发育。结合隧道施工水环境影响评价，本工程施工采取施工期隧道富水段落超前预报，及时清理排水沟、沉淀池淤积泥沙，保证排水通畅。反坡排水工区配置应急电源、备用泵等以提高排水可靠性和安全性；对于隧道工区涌水量大于 5000m^3/d 的新分水关斜井、赤岩隧道出口、罗源隧道进口工区，以及鼓岭隧道出口工区，采取“清污分流”措施，进一步减少废水产生量。在采取措施后，隧道施工废水对植物及植被的影响很小。

2）地表水漏失及地下水的径流改变对植物的影响

地表水、地下水分布及含量与地表植物生命活动关系密切，由于植物及环境的相互作用、相互影响，地下水位的高低直接影响植被长势的好坏，但是这种影响在很大程度上是通过影响土壤含水率来实现的。本项目地下水位受地形及季节影响较大，雨季在大气降水影响下，地下水位较高，旱季地下水位变低，结合地下水现场勘测松散岩类孔隙水地下水位埋深 0.92～4.9m，地下水受大气降水补给，埋藏较浅，浸润曲线与地形大体一致。

根据现场调查，区域内自然植被属于亚热带东部湿润常绿阔叶林区域，通过现场调查，隧道上方植被主要有针叶林、阔叶林、竹林、灌丛等，主要的群系有绿竹林、杉木林、木荷+栲阔叶混交林、木荷林、五节芒草丛、芒萁草丛等，常见的植物有青冈、鹅掌柴、枫香、格药柃、水竹、山血丹、狗脊、薹草、菝葜等。灌木、草本物种为浅根系植被，均在地下水水位之上，植被生长水分主要来自大气降雨供给的土壤涵

养水分，地下水对其补给影响较小，隧道施工降水造成地下水水位下降对沿线植被影响可控。一般情况下，隧道深埋路段，基岩裂隙水与地表土壤之间水力联系较弱，洞身大部分区段建设对地表植被无影响。本工程沿线属亚热带季风湿润气候，季风性湿润气候特征明显，降水量充沛，水热条件较好，能很好的满足植物生长的要求。另外，本工程施工隧道一般采用矿山法，按照施工组织，隧道施工采取逐段施工，逐段衬砌止水的施工组织方案，隧道防水满足《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）规定的一级防水标准，衬砌表面无湿渍。参照《铁路隧道工程施工技术指南》（TZ201-2008）要求，注浆止水后隧道涌水量<1m^3/d.m。综上所述，隧道施工地下水疏排对植物及植被的影响较小。

3）隧道口施工对占地区植物及植被的影响

隧道口施工对占地区植物及植被的影响主要为隧道口开挖、砍伐会破坏占地区植物及植被，隧道口开挖扰动了周围地表，破坏了原有的地貌、植被和土壤结构。本工程隧道洞口施工期，洞口仰坡先布设截水沟，下部衔接排水沟并顺接周边自然沟渠，洞口边仰坡采用灌草护坡后再进行洞口衬开挖，在严格采取水土保持措施后，隧道口施工引起水土流失的可能性较小。隧道口施工仅为占地区植物及植被，个体损失，生物量减少，根据现场调查，隧道口占地区常见为木荷、马尾松等区域常见分布广泛种类，总体对植物及植被的影响有限。

4）浅埋隧道施工对地表植物地下部分的影响

根据工程布置，鼓山隧道进口段长距离浅埋、永宁隧道、新分水关隧道等浅埋路段对地表植被会产生一定影响。浅埋隧道施工对植物的影响主要为施工破坏该区域植物根系，对植物的生长发育产生一定不利影响。

根据现场调查，隧道浅埋区域土地利用类型以林地、草地为主，自然植被以针叶林、阔叶林、灌丛、灌草丛为主，常见的群系有青冈林、木荷林、五节芒草丛等，常见的植物有鹅掌柴、檵木、格药柃、山血丹、水竹、芒萁、狗脊等。受浅埋隧道施工影响的植物种类均较常见，植被类型较简单，群落结构及物种多样性较简单，且受浅埋隧道施工影响的植物多为多年生草本植物，植物根系较浅、须根较多、适应性较强，浅埋隧道施工对其影响较小。

2．桥梁工程施工对植物及植被的影响

桥梁施工对植物及植被的影响主要表现在占地、施工活动、废水弃渣等。由于桥梁工程只有桥墩占地，其占地面积不大。根据现场调查，本工程桥梁区土地利用类型多以耕地、草地为主，该区域人为活动频繁，植被多以次生林、灌丛、农作物为主，常见的农作物有水稻、玉米等，常见的经济作物有柑橘、柚等。大岗脚特大桥、雷东村大桥、岭尾村特大桥等植被较为丰富的区域，常见的群系有绿竹林、杉木林、芒萁

草丛等，常见的植物有木荷、青冈、栲、鹅掌柴、枫香、格药柃、水竹、五节芒、狗脊等，受桥墩占地影响的植物均为适应性强、抗逆性强、分布范围广的种类，因此，工程占地对植物及植被的影响较小。桥梁施工会产生废水废渣，桥梁水下施工将对水生植物产生直接影响，但由于水下施工多在枯水期进行，受工程影响范围有限因此工程施工及占地对水生植物影响较小。

3．站场、路基等工程施工对植物及植被的影响

拟建工程永久占地主要为站场、路基等占地，①工程占地将破坏占地区植物及植被，会缩减动物栖息地，该类工程区土地利用类型以草地、旱地、林地为主，主要的作物有番薯、玉米等，自然植被以阔叶林、竹林、灌草丛为主，常见的群系有毛竹林、杉木林、青冈林、五节芒草丛、芒萁草丛等，常见的植物有枇杷叶紫珠、木荷、栲、米槠、山杜英、檵木、格药柃、荚蒾、江南卷柏、薹草、黑莎草、乌毛蕨等。受施工压埋、破坏影响的植物均为常见种，因此工程对其影响较小；②工程扰动地表，易引发水土流失，本工程站场区、路基区占地面积较大，施工占地对地表扰动较大，但由于占地多位于谷地，地势平坦，再加上相应水土保持措施的实施可减轻该工程对占地区水土流失影响；③站场区及路基区施工活动产生的扬尘、废水、固废等会影响占地区周边动植物生命活动，施工活动产生的噪声、振动等会驱散周边动物，但由于受施工活动影响的动植物均为常见种，植物以栽培种为主，动物具有趋利避害等反应，因此，工程施工期对站场区、路基区生态环境影响较小。

4．其他因素对植物及植被的影响

（1）施工污水、固废、扬尘等对植物及植被的影响

施工期施工废水主要包括生产作业废水、生活污水、车辆冲洗废水、施工机械维修废水、下雨时冲刷浮土及建筑泥沙等产生的地表径流污水等。固体废物主要来自施工产生的建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。施工废水及固废会破坏地表及水域环境，改变土地利用情况，从而影响周围植物正常生命活动。

扬尘主要来源于开辟施工便道，土石方调配，建筑物施工，直至工程竣工后场地清理、恢复等诸多工程，其中以运输车辆引起的二次扬尘影响时间最长。扬尘粗颗粒随风飘落到附近地面或植物叶、茎、花表面，使其生命活动受到一定影响。由于评价范围空气湿度相对较大，土壤湿润。另外，本项目施工中充分利用沿线区域比较完善的既有道路系统，包括国道及一些县道、乡道。线路穿越生态敏感区的区段施工，尽量利用既有道路作为施工便道，新建施工便道采用碎石、水泥等进行铺装。车辆驶离以上路段的施工场地时必须进行冲洗，经常对车辆行经的道路进行清洁及洒水。因此，扬尘扩散范围相对较小，对周围植物及植被的影响减小。

（2）施工期外来种影响

由于施工期占地工程开挖较多，地表植物及植被受到破坏，土壤层裸露，再加上施工期施工车辆出入频繁、人员流动性较大，人员出入及材料的运输等传播途径可能带来一些外来物种，外来物种在一定范围内若形成优势群落，将对土著物种产生一定的排斥，使区域内植被类型受到一定的影响。

（3）人为干扰的影响

施工期由于机械碾压、施工人员践踏等，施工作业周围的植被将遭到破坏。临时用地是短期的、可恢复的，施工人员在施工结束后将撤出临时占地区域，应及时将对临时占地进行绿化，由于没有人为干扰以及植物本身的特性，区域植被能够恢复到施工前状态，因此，施工人员的影响是暂时的，且可以采取宣传教育，施工管理等措施减少这种影响。

5.3.4.2 运行期对植物及植被的影响

本工程营运期不会新增占地、破坏植被，相反随着临时铺架基地、弃渣场、施工便道等处植被的恢复，以及铁路路基两侧及站址绿化植被的生长，工程对评价范围植物及植被的影响将逐渐降低。但运营期，由于行车作业、站场作业，会对评价范围植物及植被产生一定影响。主要的影响因子为电磁、废水、固废、阻隔、外来种等方面。

1．电磁辐射对植物及植被的影响

本工程采用电力牵引，电力机车运行时因受电弓和接触网滑动接触会产生宽频带脉冲型电磁污染，会对沿线居植物及植被生长产生不利影响，使植物生长变缓、农作物减产。但由于拟建工程线路多采用隧道、桥梁型式，隧道穿过的山体对电磁具有屏蔽作用，列车行驶速度较快，电磁具有流动性和时间性，且路基附近土地利用类型以旱地、草地及林地为主，受影响的植物均较常见，因此电磁辐射对植物及植被的影响较小。

2．废水、固废对植物及植被的影响

运营期废水、固废主要来自沿线车站、线路所、其它生活场所及旅客候车产生的生活垃圾，运营期的废水、固废等多通过集中处理，其对植物及植被的影响较小。

3．阻隔对植物的影响

线性构筑物的设置改变区域地表结构，阻断区域内物质、能量的流动和基因流，造成对植物群落的切割，使其破碎化和趋于岛屿化，进而使区域内植物的物种交流受到影响。植物居群和群落的破碎化对植物的影响主要表现在传粉系统破损的方面。评价范围路基两侧土地利用类型以旱地、草地及林地为主。农作物多以水稻、玉米、番薯为主，自然植被以阔叶林、灌丛、灌草丛为主，主要的群系有毛竹林、杉木林、马尾松林、木荷林、五节芒草丛、芒萁草丛等，常见的植物有柳杉、栲、米槠、毛锥、枇杷叶紫珠、马银花、檵木、格药柃、荚蒾、江南卷柏、薹草、狗脊、乌毛蕨等。受

影响的植物及植被多为常见种类，抗逆性较强，因此拟建工程对其阻隔影响较小。

4．外来种的影响

铁路建成运行后，铁路沿线的人员、车辆活动增加，可能使外来物种的入侵机会大大增加，进而对本地物种的多样性造成威胁。拟建线路经过区域中已有分布的外来入侵植物有小蓬草、喜旱莲子草、凤眼蓝、一年蓬等，目前多分布在人类活动频繁的农耕区，本工程施工期应尽量利用施工机会对现有外来入侵植物进行处理，避免在工程施工形成的裸地或者刚刚进行植被恢复的迹地上生存下来，进而形成生物入侵。在运营期采取加强植物检疫，严格筛选植被恢复物种后，可以控制外来入侵物种的影响。

5.3.4.3　对重要野生植物的影响

1．对国家及地方保护野生植物的影响

根据现场调查，评价内有国家重点保护野生植物 5 种，国家一级保护植物红豆杉，国家二级保护植物红豆树、罗汉松、金荞麦、金毛狗。浙江省重点保护野生植物竹柏，福建省重点保护野生植物海滨木槿。重点保护野生植物主要受工程占地的直接影响，永久工程或临时工程的占用直接破坏保护植物个体及其生境，施工活动的间接影响，位于工程线路周边的保护植物易受到施工活动如施工扬尘粉尘、废水、弃渣、人为干扰等对其产生不利影响。

2．对中国特有种的影响

评价区内分布有中国特有植物 206 种，未发现狭域特有植物。工程施工建设将占用部分特有种，在浙江、福建广泛分布且在全国其他省份均有分布。因此，本工程施工建设对评价区内的特有植物影响较小。

3．对古树的影响

评价区内调查到古树共有 7 种 22 株，根据工程用地红线叠加，无工程占用，具体影响分析详见下表。

表 5.3-3 评价区内古树名木影响分析表

序号	名称	经度	纬度	树龄	保护等级	占用情况	位置关系	影响方式	影响内容
1	榕树	119.5795673	26.41688187	300	二级	否	DK252+550 用地边界左侧 180m	间接	施工活动
2	秋枫	119.8646924	27.12766792	120	三级	否	DK157+600 用地边界左侧 28m	间接	施工活动
3	樟树	119.5820445	26.69062981	300	二级	否	DK221+400 用地边界右侧 400m	间接	施工活动
4	榕树	119.5833677	26.69364328	200	三级	否	永宁隧道出口用地边界左侧 22m	间接	施工活动
5	榕树	119.5838538	26.69333015	160	三级	否	王坑村特大桥 DK221+100 用地边界左侧 74m	间接	施工活动
6	榕树	119.5838953	26.69311684	120	三级	否	王坑村特大桥 DK221+150 用地边界左侧 85m	间接	施工活动
7	榕树	119.5840145	26.69307361	150	三级	否	王坑村特大桥 DK221+150 用地边界左侧 88m	间接	施工活动
8	榕树	119.5841444	26.69304715	120	三级	否	王坑村特大桥 DK221+150 用地边界左侧 92m	间接	施工活动
9	榕树	119.5843493	26.69295352	120	三级	否	王坑村特大桥 DK221+170 用地边界左侧 93m	间接	施工活动
10	榕树	119.5845207	26.69277366	120	三级	否	王坑村特大桥 DK221+170 用地边界左侧 95m	间接	施工活动
11	榕树	119.5847028	26.69286578	120	三级	否	王坑村特大桥 DK221+170 用地边界左侧 110m	间接	施工活动
12	榕树	119.5847377	26.69282621	120	三级	否	王坑村特大桥 DK221+170 用地边界左侧 115m	间接	施工活动
13	榕树	119.5848836	26.69277098	110	三级	否	王坑村特大桥 DK221+170 用地边界左侧 120m	间接	施工活动
14	榕树	119.5849975	26.69272656	160	三级	否	王坑村特大桥 DK221+170 用地边界左侧 170m	间接	施工活动
15	榕树	119.5851568	26.69258385	160	三级	否	王坑村特大桥 DK221+170 用地边界左侧 180m	间接	施工活动
16	榕树	119.5851916	26.69250235	160	三级	否	王坑村特大桥 DK221+200 用地边界左侧 190m	间接	施工活动

序号	名称	经度	纬度	树龄	保护等级	占用情况	位置关系	影响方式	影响内容
17	榕树	119.59867879	26.77203716	157	三级	否	DK212+300 用地边界左侧 70m	间接	施工活动
18	小叶榕	119.6028881	26.78394618	304	二级	否	DK210+900 用地边界左侧 20m	间接	施工活动
19	小叶榕	119.6044095	26.98129925	510	一级	否	DK188+800 用地边界右侧 30m	间接	施工活动
20	糙叶树	119.8385254	27.12060342	102	三级	否	DK160+360 用地边界右侧 120m	间接	施工活动
21	福建含笑	119.8384144	27.12066094	182	三级	否	DK160+360 用地边界右侧 130m	间接	施工活动
22	枫香	119.8648743	27.12684387	302	二级	否	DK157+700 用地边界左侧 110m	间接	施工活动

5.3.4 陆生动物影响分析

5.3.5.1 施工期对动物影响

工程施工期对动物的影响主要包括：工程永久和临时占地占用野生动物生境；施工产生的噪声、振动对动物的惊吓、驱赶；施工产生的扬尘、废水以及施工人员的生活污水、生活垃圾等对动物生境的破坏及对部分啮齿目种类分布格局的影响；人类活动对动物的干扰等。

1．对两栖类的影响

两栖类的身体结构决定了其对水存在很大的依赖性。评价范围内的两栖动物主要分布于区域内沿线河流、水田及坑塘、水库及附近较潮湿地段。施工期对两栖类动物的影响主要有，永久及临时占地对其生境的占用；施工便道的阻隔、施工车辆碾压；施工废水及生活污水对其生境的污染；人类活动对其的干扰；施工噪声、振动、扬尘、弃渣、生活垃圾对其的影响等。

1）工程占地的影响：工程永久及临时占地会直接占用两栖类动物生境，使其生境面积缩小。根据工程占地情况，工程占用评价范围湿地面积很小，对静水型两栖类生境破坏较小，影响较小，会破坏部分陆栖型种类如黑眶蟾蜍等活动生境，但评价范围及其附近存在大面积的相似生境，可以供这些动物转移，因此工程占地对两栖类生境占用影响较小。施工活动结束后，随着水土保持工程的开展，植被的恢复，临时占地处的两栖类生存环境将会逐步得到恢复。

2）水污染的影响：工程经过水域，桥梁、隧道等施工废水、生活污水等可能会引起水质变化，从而影响两栖动物的生境，其中桥梁施工废水主要是桥墩钻孔时所产生的泥浆废水；施工混凝土养生产废水、预制梁养护产生的废水及雨水；拌合站施工废水主要来源有拌合设备定期清洗、混凝土罐车的清洗、拌合站场地清洗废水、降雨时携带场区硬化地面上的颗粒等物质形成的场地初期雨水。这些施工废水及均会经过沉淀池处理后排放。施工人员生活污水主要污染物为 COD、SS、动植物油等，一般经化粪池收集后清掏或就近排入市政污水管网。另外这些影响是短期的、局部的，待工程结束后不利影响会自然消失，总体而言，在严格落实水环境保护措施后，水污染风险较小，对动物的影响有限。

3）施工便道的阻隔、施工活动干扰：铁路施工期随着施工便道的建成，尤其是临近水域的施工便道，对迁移能力较差的两栖类栖息地进行切割，形成短期的阻隔作用；工程车辆进场和材料运输可能造成对其产生驱赶影响，有时候会产生一定伤害。根据工程施工组织设计资料，结合地方既有道路情况和工程分布情况，施工便道尽量利用了已建道路，施工便道不连续，且根据水系、渠道等设置涵洞，不会完全阻隔施工便道两边两栖类的迁移活动。随着施工结束，施工便道的阻隔作用将逐步减小至消失，

因此施工便道车辆运行阻隔及驱赶影响较小。

4）人为活动的影响：人类活动对两栖类的影响主要是人为捕杀，两栖类中一些种类有较高的经济价值，如沼蛙、黑斑侧褶蛙等，若施工人员对其进行捕杀将会造成部分个体死亡，因此要对施工人员加强宣传教育、加强施工人员管理。

除此之外施工噪声、振动、扬尘和施工人员产生的生活垃圾等也会对其造成一定不利影响，但其影响程度不大。

2．对爬行类的影响

爬行类中龟鳖目的中华鳖对水也有一定依赖性。有鳞目因其体表被鳞的生理特点对水的依赖性不如两栖类明显。其生存方式也较两栖类更为多样。铁路工程施工期对其影响与对两栖类影响相似，主要有占地对其生境的占用，施工废水、生活污水以及扬尘对其生境的污染，建筑材料、生活垃圾对其觅食的影响，施工噪声、振动的惊吓以及人类活动干扰等。

1）工程占地的影响：评价范围内爬行类种类和数量较多的是灌丛石隙型和林栖傍水型种类。前者包括变色树蜥、蓝尾石龙子、铜蜓蜥和北草蜥等，主要在评价范围内的路旁杂草灌丛中活动；后者包括黄斑渔游蛇、乌梢蛇等，主要在拟建铁路沿线靠近水域的林地、灌丛内活动。本工程永久及临时占地会占用其栖息地并改变其内的植被和理化环境。临时占地区恢复新植被形成之前，喜阴湿的蛇类种群数量可能减少，但蜥蜴类中喜阳、喜干燥的种类种群数量可能会增加，根据工程占地情况，本工程永久占地 777.67 hm^2，临时占地 587.09 hm^2，主要占用的动物生境以林地、水域为主，影响灌丛石隙型爬行类如蓝尾石龙子、北草蜥、铜蜓蜥以及林栖傍水型种类如黄斑渔游蛇、乌梢蛇等，但由于影响类群为区域内种类和数量较多类群，且评价范围及其周围适合爬行类的相似生境较多，爬行类可以顺利迁移，且临时占地植被恢复后，其可重新回到原来的栖息地生活，因此占地及阻隔对其影响相对较小。

2）施工活动干扰、施工便道的阻隔：施工期路基开挖、施工人员入驻施工场地、施工材料的堆放、弃渣堆放等都可能直接伤害爬行类，施工便道的占地及运行造成其生境破坏，对其活动造成阻隔影响。施工过程中，施工材料及施工人员的生活垃圾若随意丢弃会吸引昆虫和鼠类的聚集，以昆虫和鼠类为食物的爬行类会在施工区域聚集，对其分布格局产生一定影响。施工期间若严格按照建筑材料和生活垃圾的集中收集处理，该影响将会在可控制范围内。

3）水污染的影响：爬行类中的乌龟为水栖型种类，分布于评价范围内的水库、河流等水域。部分邻近河流地段的基础设施以及跨越河流的大桥建设涉水桥墩施工，桥墩钻孔时所产生的泥浆悬浮物等会影响中华鳖的生境，施工期严格将其处理后循环回用，渣体干化后运至渣场，该影响将可以避免。

4）人为活动的影响：与两栖类类似，爬行类中也有一些种类经济价值较高，可能遭到施工人员的捕杀，如中华鳖、黑眉锦蛇、乌梢蛇等。这种影响可通过施工人员管理和宣传教育等方式加以避免。

除这些影响外，施工噪声、振动可能迫使它们远离施工区。

3．对鸟类的影响

鸟类善于飞翔，其特点是感官敏锐、迁移能力强，同时其生活类型也多种多样，有生活于水域中或水域附近的游禽及涉禽，生活于林中的猛禽、攀禽和鸣禽，生活于灌丛灌草丛或农田中的陆禽等。工程施工期对其影响主要有施工噪声、振动惊扰，永久及临时占地占用生境，施工废水、生活污水、扬尘对其生境污染，人类活动对其的影响等。

1）噪声及振动的影响：本项目主要工程为路基、站场、隧道、桥梁工程等，工程建设期间，挖掘机、推土机、打桩机等施工机械固定源及混凝土搅拌运输车、压路机等各种运输车辆流动源将会产生一定强度的噪声，以及隧道爆破的爆破噪声，都会对鸟类产生一定影响。其中施工机械和运输车辆产生的噪声持续时间较长，但施工场地一般较为开阔，外围设有施工围墙，场地内布置时，高噪声设备布置于远离敏感点一侧，利用场地内的建筑物进行隔离。因此，对声源附近栖息的鸟类的影响可接受。隧道口爆破产生的噪声持续时间短，根据爆破噪声距离关系，爆破源距离 430m 处噪声小于等于 65dB，鸟类对于噪声较为敏感，爆破噪声对其影响将超过 430m，鸟类具有较强的迁移能力，该区域鸟类将因爆破噪声影响而迁离影响区域，但本工程施工期爆破施工时间短，随着隧道口爆破施工活动结束，受影响的鸟类仍可回到爆破区域附近活动。综上，项目施工期噪声影响是暂时的随着施工的结束而消失。因此，在做好科学合理的施工进度安排，采取适当的保护措施如选用低噪声设备和柔性炸药等的前提下，噪声对鸟类的影响可以减缓。

2）水污染的影响：鸟类中的游禽和涉禽依赖水域生存，傍水型鸟类如普通翠鸟、红尾水鸲、白胸翡翠、白鹡鸰等对水也有一定依赖性。临近水域或涉水施工都会对其产生影响。本工程桥梁施工废水、施工生产生活污水均会经过沉淀池或化粪池处理后回用或排入市政管网，且涉水桥墩施工采用围堰施工，工程建设引起水污染的风险较小，对鸟类捕食的水生生物种类和数量影响较小，其生境影响也较小，对鸟类的影响也有限。另外临近水域施工扬尘、运输扬尘落入水中，也会对其生境造成污染，但这种影响可以通过洒水降尘等措施加以避免和消减，且随着施工的结束，影响将逐步消失，这些鸟类可以回到原栖息地继续生活。

3）工程占地的影响：施工期间工程永久及临时占地将占用部分鸟类生境，其中占用灌丛及灌草丛将占用部分鸣禽的生境；占用水域、滩涂及水田将占用游禽、涉禽和

部分傍水型鸟类的生境；占用竹林、针叶林及阔叶林将占用部分猛禽、鸣禽、攀禽和陆禽的生境。根据占地数据及占比显示项目对鸟类生境占用较少。且鸟类迁移能力强，周边可替代生境多，其可以较容易的转移到替代生境，占地对其影响较小。

4）人为活动的影响：鸟类生性警觉，施工期由于进驻的施工人员人数较多，施工人员的活动将对鸟类造成一定驱赶作用，但与噪声的影响类似，由于评价范围内鸟类适宜生境较多，且影响是暂时的，这种影响较小。另外，鸟类中部分种类经济价值较高，如环颈雉、山斑鸠、珠颈斑鸠等，可能会遭到施工人员的捕杀而导致个体死亡，但这种影响是暂时的而且可通过加强施工人员宣传教育加以避免。

除此之外施工人员的生活垃圾以及工地探照灯对湿地生活的鸟类也会造成一定程度干扰和威胁。

4．对兽类的影响

兽类感官敏锐、迁移能力较强，其生活类型也是多种多样，有筑巢于地下但主要在地面觅食的半地下生活型，有主要在地面觅食活动的地面生活型，有活动于林中的树栖型和在人类居民点或岩洞中生活的岩洞栖息型等。工程施工期影响主要有施工占地占用其生境；施工噪声的驱赶，如施工机械噪声、车辆运输噪声和爆破噪声等惊扰；生活垃圾对其觅食和分布的影响；人类活动的影响；扬尘、施工废水和生活污水污染其生境等。

1）工程占地的影响：评价范围内兽类多为灌丛及林地生活的物种，施工占地会占用其生境，根据工程特性可知，穿越丘陵山地多为隧道和桥梁通过，占地较小，且铁路沿线替代生境较多，兽类的活动能力较强，因此占用生境对评价范围内兽类影响有限。

2）噪声及振动的影响：与鸟类类似，兽类对噪声、振动等干扰也较敏感，施工期间施工机械、车辆运行等产生的噪声及爆破噪声会对噪声影响区域的兽类产生干扰影响，在受到噪声及振动惊扰后会立即向其他地方迁移，寻找安全的生境，从而导致评价范围内警觉性高的兽类在评价范围域内部的分布格局变化。施工结束后，噪音源消除，部分兽类会警惕性地回到原栖息地，因此施工噪声对其兽类种群和栖息地影响是暂时的。同理，对其它广布种影响也是暂时的。因此，施工期间高强度的人类活动和噪声仅会导致评价范围内的物种丰富度暂时降低，对其物种种类和数量影响甚微。

3）人为活动的影响：施工过程中施工人员产生的生活垃圾若不经处理随意丢弃，将会招引鼠类及昆虫类。一方面，会对鼠类分布格局产生一定影响；另一方面，昆虫的增多会吸引其捕食者如蛙类等，从而使捕食蛙类的蛇类等也向生活垃圾丢弃处集中，蛇类同时也是鼠类的捕食者。这些因素综合起来会导致鼠类数量和分布格局的改变，同时鼠类的聚集也会导致传染病的传播，危害施工人员及当地居民健康。

多数兽类的听觉、视觉或嗅觉较为敏锐，对人类的活动较为敏感，施工期施工人员大量进驻将对区域内兽类的数量和种类组成造成一定影响。一方面，对喜与人类生活的鼠科、蝙蝠科和部分鼬科兽类提供了食物来源和庇护所，使这些兽类数量增多；另一方面，其他兽类，其中特别是树栖型和地面生活型的种类如松鼠科等种类等惧怕人类，将造成施工区域内及周边这些种类数量减少或消失。这些因素综合起来将改变施工区域及其周边兽类数量和种类组成发生变化。另外，评价范围中分布的兽类中，华南兔、野猪、猪獾等经济价值较高，若不进行有效管理可能遭到施工人员的捕杀，这类影响也是暂时的，且可以通过加强施工人员管理和宣传教育加以避免。

另外扬尘、施工废水和施工人员的生活污水对兽类生境及饮水也有一定影响，但影响较小。

5.3.5.2　运营期对动物的影响

铁路建设完成进入运营时，施工活动停止，运营期人类活动仅出现在铁路的站点附近，人类干扰因素较低；另外，列车内设置集便设备，运输途中生活污水和垃圾不外排；工程机械噪音和人类活动得到减弱，对破坏的迹地也得到了一定程度的恢复，在施工期的水土流失和污染物的排放也将得到控制，生境变化对野生动物产生的异化效应得以缓解。运行期对动物的主要影响为线路造成的栖息地和迁移阻隔、运行时产生的噪音和灯光污染。

工程建设完成后，本工程桥隧比高达 90.92%，对沿线陆生动物的生境造成线性切割影响小；铁路噪声将会对野生动物造成驱赶影响导致其远离工程区域，从而使得陆生动物种群数量的变动和分布格局的变化。除隧道进出口外，不会对野生动物造成阻隔影响；另外桥梁下方及涵洞通过生境引导也可供两栖类、爬行类及兽类安全通行。虽然铁路噪声会对桥梁、路基工程附近陆生动物造成驱赶，但铁路噪声属于流动污染源，线长面广，具有间歇性，且运行的列车速度较快，其产生的噪声、振动短暂，且随着时间的推移，沿线的野生动物会逐渐适应。运营期与施工期相比，影响较弱但持续时间长，因此对动物的影响也不相同。

（1）对两栖类的影响

运行期对两栖类的影响主要有栖息地隔离、迁徙阻隔以及运行噪音的影响。

1）栖息地隔离和迁移阻隔的影响

评价范围两栖类多分布在临近水域及水田周围，水域及水田周边多为桥梁工程，桥梁对两栖动物的阻隔影响较小；通过生境引导，可供沿线两栖类安全出入铁路两侧，因此本工程虽会加剧动物的生境片段化，但影响较小。

2）运行噪声的影响

运行期噪声主要影响依靠鸣声传递信号的两栖动物，包括泽陆蛙、黑斑侧褶蛙、

沼蛙等，铁路噪声在其交流方面将产生一定的影响。振动将导致两栖动物的恐慌，从而影响其正常活动。铁路噪声属于流动污染源，线长面广，具有间歇性，且运行的列车速度较快，其产生的噪声、振动短暂，而且随着两栖动物的逐渐适应，噪音影响就会逐渐降低。

2．对爬行类的影响

运行期铁路对爬行动物的影响与两栖类一致，也为栖息地隔离和迁徙阻隔以及运行振动的影响。

1）栖息地隔离和迁移阻隔的影响

铁路运营后，对爬行动物的影响主要体现在分割爬行动物的分布区，对种群交流带来一定的障碍。本工程桥隧比高达 90.92%，隧洞上方和桥梁下方均不会对两栖爬行类造成阻隔。本工程正线路基长 18.460km，新建枢纽配套工程路基 9.964km，占线路总长 9.08%，且路基工程将会设置涵洞，通过生境引导可供两栖爬行类通过。因此，爬行类可以通过桥梁下方、涵洞和隧道上方穿越铁路，工程对爬行类动物阻隔的影响较小。

2）振动的影响

爬行类中的蛇类通过感受地面振动进行听声，列车通行产生的振动将干扰爬行动物正常活动，使其远离铁路，压缩爬行动物的分布区，但随着时间的推移，沿线的爬行动物逐渐适应后，且振动通过轨道传到地面后强度较低，因此，振动对爬行类影响较小。

3．对鸟类的影响

铁路运行期对鸟类的影响主要为铁路运行时产生的噪音、灯光对鸟类的驱赶、迁移阻隔及接触网系统对鸟类的影响等。影响主要在以下几方面：

1）运行噪声的影响

列车运行时轮轨噪声、鸣笛噪声等会对铁路两侧的鸟类正常活动产生不利影响，使某些鸟类远离或向外迁移，影响种群密度。随着鸟类的适应，这种影响会逐年减低，甚至适应这种间歇性噪声的影响。此外项目全线拟对噪声超标敏感目标采取噪声治理措施，设置声屏障，可以有效消减噪声对鸟类的影响。

2）夜间灯光对鸟类的影响

火车夜间运行时的灯光以及隧道口溢出的灯光也会对鸟类产生影响，如夜间飞行的鸟类夜鹭等，适应晚间的黑暗，而夜间突来的强光会影响它们的视线，产生扰动和驱赶影响。

3）栖息地隔离和迁移阻隔的影响

本工程多为隧道、桥梁工程，桥隧比高达 90.92%，对鸟类的栖息地隔离和迁移阻

隔影响较小。

4）对鸟类迁徙的影响

运行期对鸟类迁徙的影响主要表现在列车通行产生的噪声、夜间灯光等影响。根据现场调查，工程沿线湿地鸟类分布集中区域主要有浙江温州湾、浙江鳌江—飞云江间沿岸和福建福州罗源湾的滩涂、围垦区等，多分布翘鼻麻鸭、青脚鹬、林鹬、苍鹭、反嘴鹬、白腰杓鹬等。列车通行时，会产生一定噪声驱赶迁徙鸟类向周边区域活动。

4．对兽类的影响

铁路运行期对兽类的影响为铁路运行时产生的噪音、灯光、迁徙阻隔以及兽类通过隧道顶端坠入隧道口的影响：

1）运行噪音的影响

兽类对噪声敏感，突发的噪声可能引起兽类强烈的过激反应，迫使区域内的兽类离开该区域，导致评价范围内的兽类数量降低。由于铁路噪声属于流动污染源，线长面广，具有间歇性，且运行的列车速度较快，其通过某一区域时产生的噪声短暂持续的时间段。动物会对长期无害化的噪声产生一定的适应，因此在运行一段时间后，区域内的兽类对列车运行产生的噪音将会逐渐适应，运行噪音对区域内动物影响有限。

2）夜间灯光对动物的影响

项目建成后，列车夜间行驶的灯光会显得较为醒目。灯光对于陆生动物来说是人类活动的直接信号，会直接干扰兽类的正常活动，将迫使兽类避开线路两侧的灯光影响带。另外灯光对某些夜行性动物的生活节律有一定影响，如蝙蝠类等。从影响范围上看，本线路线位笔直，灯光的干扰只是在轨道两侧的限范围内。从影响时间上看，列车通行时间快，通过某一区域时时间短，灯光持续时间短。由此灯光对区域内兽类影响有限。

3）栖息地隔离和迁徙阻隔的影响

项目运行期间，评价范围内的兽类可以通过隧道进出口两侧及上方进入轨道内，存在一定的安全风险，可通过设置动物栅栏，避免野生动物从隧道口掉落进轨道。另外，桥梁下方和隧道上方可以作为兽类迁移的下通道和上通道，在运行期间，线路两侧的兽类可以通过桥梁和隧道进行正常的迁移活动。此外，项目完成后在隧道进出口做好掩饰绿化，可减缓铁路建设对兽类栖息地隔离和迁移阻隔的影响。

表 5.3-4 本工程施工及运营对重要物种影响一览表

序号	中文名	拉丁名	保护级别	中国特有种（是、否）	濒危级别	本工程影响	
						施工期	运行期
1.	橙脊瘰螈	*Paramesotriton aurantius*	国家二级	是	NT	水体污染	无明显影响
2.	中国瘰螈	*Paramesotriton aurantius*	国家二级	是	NT		
3.	武夷湍蛙	*Amolops wuyiensis*	—	是	LC		
4.	虎纹蛙	*Hoplobatrachus chinensis*	国家二级	否	EN		
5.	棘胸蛙	*Quasipaa spinosa*	—	否	VU		
6.	中华鳖	*Pelodiscus sinensis*	—	否	EN		
7.	乌龟	*Mauremys reevesii*	国家二级	否	EN		
8.	中国水蛇	*Myrrophis chinensis*	—	否	VU		
9.	淡肩角蟾	*Megophrys boettgeri*	—	是	LC	路基占用部分生境，桥梁施工污染繁殖生境	路基阻隔影响
10.	长肢林蛙	*Rana longicrus*	—	是	LC		
11.	镇海林蛙	*Rana zhenhaiensis*	—	是	LC		
12.	大树蛙	*Rhacophorus dennysi*	浙	是	LC	桥梁施工污染部分生境	无明显影响
13.	北草蜥	*Takydromus septentrionalis*	—	是	LC	隧道口、路基等占用部分生境，人为活动驱赶影响	路基阻隔影响、振动、噪声等驱赶影响
14.	黑眉锦蛇	*Elaphe taeniura*	浙	否	VU		
15.	乌梢蛇	*Zaocys dhumnades*	—	否	VU		
16.	滑鼠蛇	*Ptyas mucosus*	浙	否	EN		
17.	舟山眼镜蛇	*Naja atra*	浙	否	VU		
18.	银环蛇	*Bungarus multicinctus*	—	否	VU		
19.	灰胸竹鸡	*Bambusicola thoracica*	—	是	LC	隧道施工中人为活动、爆破等驱赶影响	灯光、噪音驱赶等
20.	中华鹧鸪	*Francolinus pintadeanus*	浙	否	VU		
21.	白鹇	*Lophura nycthemera*	国家二级	否	LC		
22.	豆雁	*Anser fabalis*	浙、闽	否	LC	跨水桥梁施工生境污染，人为活动驱赶	灯光、噪声驱赶影响
23.	绿头鸭	*Anas platyrhynchos*	浙	否	LC		
24.	绿翅鸭	*Anas crecca*	浙	否	LC		
25.	赤颈鸭	*Anas penelope*	浙	否	LC		
26.	罗纹鸭	*Anas falcata*	浙、闽	否	NT		
27.	斑嘴鸭	*Anas poecilorhyncha*	浙	否	LC		

序号	中文名	拉丁名	保护级别	中国特有种（是、否）	濒危级别	本工程影响	
						施工期	运行期
28.	斑背潜鸭	*Aythya marila*	浙	否	LC	跨水桥梁施工生境污染，人为活动驱赶	灯光、噪声驱赶影响
29.	针尾鸭	*Anas acuta*	浙	否	LC		
30.	琵嘴鸭	*Anas clypeata*	浙	否	LC		
31.	翘鼻麻鸭	*Tadorna tadorna*	浙	否	LC		
32.	鸳鸯	*Aythya marila*	国家二级	否	NT		
33.	青头潜鸭	*Aythya baeri*	国家一级	否	CR		
34.	凤头潜鸭	*Aythya nyroca*	浙	否	LC		
35.	凤头鸊鷉	*Podiceps cristatus*	闽	否	LC		
36.	褐翅鸦鹃	*Centropus sinensis*	国家二级	否	LC	隧道口、路基等占用部分森林生境	噪声驱赶影响
37.	小鸦鹃	*Centropus bengalensis*	国家二级	否	LC		
38.	紫水鸡	*Porphyrio porphyrio*	国家二级	否	NT	跨水桥梁施工生境污染，人为活动驱赶	灯光、噪声驱赶影响
39.	红胸田鸡	*Zapornia fusca*	浙	否	NT		
40.	凤头麦鸡	*Vanellus vanellus*	浙	否	LC		
41.	长嘴剑鸻	*Charadrius placidus*	浙	否	NT		
42.	水雉	*Hydrophasianus chirurgus*	国家二级	否	NT		
43.	黑尾塍鹬	*Limosa limosa*	浙	否	LC		
44.	白腰杓鹬	*Numenius arquata*	国家二级	否	NT		
45.	大杓鹬	*Numenius madagascariensis*	国家二级	否	VU		
46.	中杓鹬	*Numenius phaeopus*	闽	否	LC		
47.	小青脚鹬	*Tringa guttifer*	国家一级	否	EN		
48.	大滨鹬	*Calidris tenuirostris*	国家二级	否	EN		
49.	普通燕鸥	*Sterna hirundo*	浙	否	LC		
50.	白额燕鸥	*Sterna albifrons*	浙	否	LC		
51.	灰翅浮鸥	*Chlidonias hybrida*	浙	否	LC		
52.	白翅浮鸥	*Chlidonias leucoptera*	浙	否	LC		
53.	黑尾鸥	*Larus crassirostris*	浙	否	LC		
54.	黑嘴鸥	*Larus saundersi*	国家一级	否	VU		
55.	彩鹮	*Plegadis falcinellus*	国家一级	否	NT		
56.	黑脸琵鹭	*Platalea minor*	国家一级	否	EN		

序号	中文名	拉丁名	保护级别	中国特有种（是、否）	濒危级别	本工程影响	
						施工期	运行期
57.	白琵鹭	*Platalea leucorodia*	国家二级	否	NT	跨水桥梁施工生境污染，人为活动驱赶	灯光、噪声驱赶影响
58.	中白鹭	*Egretta intermedia*	闽	否	LC		
59.	黄嘴白鹭	*Egretta eulophotes*	国家一级	否	EN		
60.	卷羽鹈鹕	*Pelecanus onocrotalus*	国家一级	否	EN		
61.	斑头鸺鹠	*Glaucidium cuculoides*	国家二级	否	LC	隧洞口施工占用部分林地生境，桥梁施工、人为活动等驱赶	灯光、噪音驱赶等
62.	领鸺鹠	*Glaucidium brodiei*	国家二级	否	LC		
63.	鹗	*Pandion haliaetus*	国家二级	否	NT		
64.	黑鸢	*Milvus migrans*	国家二级	否	LC		
65.	蛇雕	*Spilornis cheela*	国家二级	否	NT		
66.	凤头蜂鹰	*Pernis ptilorhyncus*	国家二级	否	NT		
67.	黑翅鸢	*Elanus caeruleus*	国家二级	否	NT		
68.	普通鵟	*Buteo japonicus*	国家二级	否	LC		
69.	林雕	*Ictinaetus malaiensis*	国家二级	否	NT		
70.	雀鹰	*Accipiter nisus*	国家二级	否	LC		
71.	松雀鹰	*Accipiter virgatus*	国家二级	否	LC		
72.	日本松雀鹰	*Accipiter gularis*	国家二级	否	LC		
73.	白尾鹞	Circus cyaneus	国家二级	否	NT		
74.	戴胜	*Upupa epops*	闽	否	LC	桥梁施工驱赶影响	灯光、噪声驱赶
75.	蓝喉蜂虎	*Merops viridis*	国家二级	否	LC		
76.	白胸翡翠	*Halcyon smyrnensis*	国家二级	否	LC		
77.	蓝翡翠	*Halcyon pileataRiparia*	浙	否	LC		
78.	大拟啄木鸟	*Megalaima virens*	闽	否	LC	路基、隧洞口施工占用部分林地生境，桥梁施工、人为活动等驱赶	灯光、噪音驱赶等
79.	黑眉拟啄木鸟	*Psilopogon faber*	闽	否	LC		
80.	红隼	*Falco tinnunculus*	国家二级	否	LC		
81.	游隼	*Falco peregrinus*	国家二级	否	NT		
82.	白颈鸦	*Corvus pectoralis*	浙	否	NT		
83.	黄腹山雀	*Parus venustulus*	—	是	LC		
84.	画眉	*Garrulax canorus*	国家二级	否	NT		
85.	红嘴相思鸟	*Leiothrix lutea*	国家二级	否	LC		

序号	中文名	拉丁名	保护级别	中国特有种（是、否）	濒危级别	本工程影响	
						施工期	运行期
86.	黄鼬	*Mustela sibirica*	浙、闽	否	LC	路基、桥梁施工，以及路基和桥梁等占用部分农田和森林生境	灯光、噪声驱赶
87.	黄腹鼬	*Mustela kathiah*	浙、闽	否	NT	隧道口等占用部分森林生境	灯光、噪声驱赶
88.	鼬獾	*Melogale moschata*	浙	否	NT		
89.	猪獾	*Arctonyx collaris*	浙、闽	否	NT		
90.	食蟹獴	*Herpestes urva*	浙、闽	否	VU		
91.	小麂	*Muntiacus reevesi*	—	是	NT		
92.	豪猪	*Atherurus hodgsoni*	浙	否	LC		
93.	豹猫	*Prionailurus bengalensis*	国家二级	否	VU	隧道口、路基等占用部分森林生境，人为活动驱赶影响	

5.3.5　水生生态影响分析

5.3.6.1　施工期对水生生态的影响

A 对浮游生物的影响

拟建工程涉水桥墩基础采用搭设栈桥，搭设平台后安装围堰，围堰方式为钢板桩、单（双）壁围堰，混凝土封底方法施工。位于河边、公路边基础施工采用钢板桩支护施工。其中施工平台的搭设以及钢板桩、单（双）壁围堰沉底和抽水过程中，可能引起水土流失导致附近水体悬浮物增加，施工机械机修及工作时油污跑冒滴漏产生的含油废水等的排放将会对桥梁跨越水域的水质产生一定的程度的污染，结合加强施工机械的维修和保养，防止油料泄漏的保护措施，污染程度会降到最低；桥梁附近临时堆放的施工材料，若由于保管不善或受暴雨冲刷将会进入水体，配合施工用料的堆放应远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方的措施，此项影响可忽略不计。这些路段路面开挖后的临时弃土弃渣，在雨水冲刷下形成路面径流也会进入水体；导致水体浑浊，改变水的酸碱度，破坏浮游生物的生长环境。

涉水桥墩施工时临时占用水域建筑主要是钢板桩围堰、单（双）壁围堰、施工平台的搭设。钢板桩围堰沉底和抽水过程中，会对河床底质产生搅动，产生底泥悬浮，导致水体透明度下降，浮游植物光合作用降低，影响浮游生物的生长繁殖。但涉水施工时间不长，加之浮游生物因其具有种类多、数量大、普生性，分布广及强适应性特

点，随着水下施工的结束，扰动的底泥由于自身的重力以及河水的流动不断沉降、稀释，上述影响消失，浮游生物的种类和生物量会很快恢复至原有水平。因此，拟建工程对浮游植物的影响轻微，且是暂时的、可逆的。

B 对底栖动物的影响

底栖动物是长期在水域底部泥沙中，石块或其他水底物体上生活的动物。自然水体中底栖动物的种类和数量与底层杂食性鱼类有着极大的关系。拟建工程中未涉水的桥墩，不会直接占用底栖动物的生境，没有对底栖动物产生直接伤害。拟建工程涉水桥墩工程施工期间，临近水体的桥墩施工进行钢围堰、单（双）壁围堰、施工平台等临时占地的施工，可能引起河流水体悬浮物的增加，悬浮物会吸附在底栖动物体表，一定直径内的悬浮物会影响到附近水域底栖动物的呼吸、摄食等生命活动。

涉水桥墩施工对施工区域内底栖动物产生一定影响，施工过程中会压覆部分底栖动物，可能造成施工区域底栖动物的损失；同时桥墩占用部分河床，会减少该河段底栖动物栖息地面积，但桥墩占用面积较小，对底栖动物的影响较小；施工所产生的悬浮物也会影响到附近水域底栖动物的呼吸、摄食等生命活动，从而对该河段底栖动物的种类和数量产生影响。根据现场调查，评价区底栖动物种类和数量均较少，且为常见种类，因此涉水工程对底栖动物的影响有限。

总体而言，涉水桥墩的建设对附近的底栖动物会产生一定影响，评价区底栖动物的种类和数量较少，且都为常见种，因此影响有限。且在施工结束后，随着河底底泥的逐渐稳定，周围的底栖动物会逐渐占据受损的生境，物种数量和生物量都会有一个缓慢回升的过程。

C 对水生维管植物的影响

桥梁工程的临水施工对施工区域内水生维管束植物产生一定影响，施工过程中会压覆部分水生维管束植物，可能会造成施工区域水生维管束植物的损失。拟建铁路跨越河段沿岸大多为淤泥底质，水生维管束植物主要以常见的挺水植物为主，而且数量少，因此工程对水生维管束植物造成的损失较小。

D 对鱼类的影响

①悬浮物对鱼类的影响

涉水桥墩的施工采用钢板桩围堰、单（双）壁围堰方式施工，钢板桩插打和抽水过程会扰动底泥，产生的悬浮泥沙会对鱼类产生一定影响等。通常认为，成年鱼类的活动能力较强，在悬浮泥沙浓度超过 10mg/L 的范围内成鱼可以回避，施工作业对其的影响更多表现为“驱散效应”。

桥梁施工涉水影响时间有限，同时施工区水域面积开阔，自身净化能力较强，不会形成污染带，鱼类也会本能避开浑浊水域。因此，施工阶段不会对作业河段的鱼类

带来较大的影响，其主要影响是改变了鱼类的暂时空间分布，不会导致鱼类资源量的明显变化。随着施工期的结束，不利影响也随之消失。

②施工噪声对鱼类的影响

桥梁施工期噪声主要来自施工开挖、钻孔、砂石料粉碎、混凝土浇筑等施工活动中的施工机械运行、车辆运输和机械加工修配等。施工作业机械种类较多，路基填筑有推土机、压路机、装载机、平地机等；铁路面层施工时有铲运机、平地机、推土机等。

施工噪音对施工区鱼类产生惊吓效果，不会对鱼类造成明显的伤害或导致其死亡。但是在持续噪音刺激下，一些种类的个体可能出现行为紊乱。拟建工程中涉水桥墩的建设，其水下作业产生的噪声会影响到鱼类的正常生活。但施工期较短，施工结束后其影响即消失。

③施工废水等的影响

拟建工程的施工材料、弃渣等不当堆放以及生活废渣废水不经处理排入河中，将会对其中鱼类的生存环境造成破坏。施工期间废水主要来自生产和生活，包括砂石料加工冲洗废水、混凝土拌和废水、施工机械冲洗sb含油废水、生活污水等；污染物以 SS（悬浮物）为主，废水量以砂石料加工废水和生活污水居多。水质污染对鱼类有一定不利影响，这种影响也将随着工程结束而逐渐减弱直至消失。

④施工人员对鱼类的影响

施工期间施工人员集中会增加对当地渔产品的需求，从而导致工程附近鱼类资源的消耗。因此必须加强管理，避免施工人员对鱼类的滥捕现象，避免使鱼类资源受到人为影响。

E 施工对鱼类“三场”的影响

1）对产卵场功能和结构的影响

根据本次现场调查，评价区河段未发现成规模的鱼类产卵场，工程对鱼类产卵场影响有限。

2）对索饵场的影响

根据现场调查，建设项目不占用索饵场，对鱼类索饵场影响有限。

3）对越冬场的影响

桥墩的施工将造成鱼类越冬场水质和生境发生变化。工程施工产生的水质变化影响区域仅在近岸小范围内，施工结束一段时间后，水质即可通过水体的自身净化和底泥的沉淀得到恢复，工程不占用评价区鱼类越冬场，对其影响有限。

5.3.6.2 运行期对水生生态的影响

A 对浮游生物的影响

本工程为客运专线，不通行货车。由于动车组为全封闭列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等均在列车回到站、所后进行卸载，沿途不排放污水、废物。正常运营情况下，本项目不会向外界排放废水、废渣等污染物，不属于排放污染物的项目。工程运行期对浮游生物的影响主要有桥面投影，投影影响桥梁底部水域浮游植物光合作用，进而对浮游生物增殖产生一定的影响。由于桥梁投影面积较小，工程运行期对浮游生物影响较小。

B 对底栖动物的影响

工程运行期对底栖动物的影响主要为涉水桥墩永久占用了底栖动物的生存空间，对底栖动物分布造成了一定挤压。由于涉水桥墩占评价区水域面积较小，对底栖动物影响有限。

C 对水生维管束植物的影响

工程运行期桥梁投影将影响桥梁底部水域水生维管束植物光合作用，对桥梁下水生维管束植物生长产生一定影响。由于桥梁投影面积较小，且工程区域分布水生维管束植物较少，工程运行期对水生维管束植物影响较小。

D 对鱼类的影响

本工程运营期对鱼类影响主要为火车行驶产生的噪声、振动及夜间光照等产生的驱散效应。

运营期噪声主要源于列车进出站场牵引噪声、列车与轨道相互作用产生的轮轨噪声、鸣笛噪声、车辆制动噪声、调度室广播等。工程实施后，交通噪声相较既有线的低速度和低密度列车对数较现状有所增加。

运营期振动的产生源于列车车轮与钢轨撞击产生振动，经轨枕、道床、路基地面传播，工程振动的特点为源强大、衰减快。在采取轨道减振措施后，影响较小。

E 对鱼类“三场”的影响

1）对产卵场的影响

根据现场调查，工程不占用鱼类产卵场，工程运行对产卵场无影响。

2）对索饵场的影响

根据现场调查，工程不占用鱼类索饵场，工程运行对索饵场无影响。

3）对越冬场的影响

根据现场调查，工程不占用鱼类越冬场，运营期对越冬场无影响。

5.3.6 生物量损失影响分析

工程区施工占地破坏原有地貌结构，扰动地表，改变土地利用类型，破坏占地区植物及植被，使评价范围内植被面积减少，植被覆盖率降低，评价范围植被生物量减少，植被生产能力减弱。项目建成后，损失量最大的是阔叶林，其次是针叶林，工程

占用造成的总植被生物量损失占评价区总生物量比例较小，因此工程建设后对评价范围的生物量损失影响有限。

5.3.7　景观生态影响评价

景观生态体系的稳定性包括两种特征，即恢复稳定性和阻抗稳定性。恢复稳定性是系统改变后返回原来状态的能力，阻抗稳定性是系统在环境变化或潜在干扰时反抗或阻止变化的能力。对恢复稳定性的度量采取自然生产能力进行度量的方法，阻抗稳定性的度量是通对景观体系控制性（模地）异质性的改变程度进行度量。

A 恢复稳定性分析

根据现场调查及景观分析显示，工程施工对评价区内的林地景观有一定影响。从评价区域内林地植被的现状来看以常见种类为主，常见的自然植被为马尾松林、杉木林、柳杉林、青冈栎林等，工程建设后虽然评价范围林地下降幅度稍大，其他各种植被类型的面积和比例与现状基本相同，但评价区的模地依然是林地为主。生态系统基本保持不变，主要以森林生态系统为主，森林生态系统内生物组分较为复杂，因此系统阻抗内外干扰的能力较好。工程施工过程中虽然占用了林地，破坏了部分植被，但由于铁路工程为线性分布，尤其是线路通过植被分布密集的区域多以隧道和桥梁的形式通过，避免了工程对大量林木的破坏。故本工程对森林生态系统内的生物组分破坏较小，系统内的恢复稳定性变化甚微。

B 阻抗定性分析

工程建成后，景观内新增加了非控制性组分人工建筑物如桥梁、隧道、站场等。建筑物增加的局部区域，林地、耕地减少，使其生物组分异质化程度比工程建设前略有下降，斑块的平均面积有所减小，这种变化不利于该区域吸收内外干扰，提供抵抗干扰的可塑性，影响评价区局部景观的稳定性，阻抗稳定性有所降低。但从整个评价区来看，林地和耕地面积尽管有所减少，但主要控制性组分变化非常小，林地、耕地在重点评价区仍占主要优势，说明景观的多样性、异质性变化不大，对土地生产力及生物量的影响轻微，生态系统的阻抗稳定性不会发生明显改变，不会影响生态系统的自我调节能力，随着施工结束后，绿化复垦等植被恢复措施的实施，生态系统的生产能力和生物量将逐步得到恢复，工程对系统内阻抗稳定性影响较小。

C 景观生态体系质量综合分析

工程建成后评价区土地利用格局将发生一定变化，从斑块类型级别的指数来看，林地景观、湿地景观、农田景观因沿线工程的施工占用，建设后的斑块面积都有所减少，但建设后斑块总面积最大的依然是林地景观，城镇景观拼块因站场、桥梁等工程的修建使其增加；从最大斑块指数来看，评价区的优势斑块依然是林地景观，相比建

设前有所降低，其他景观类型建设前后变化较小；从散布与并列指数来看，建设后的城镇景观有所降低，说明城镇景观斑块之间相邻较多，与其他类型斑块相邻较少，林地景观和湿地景观都有明显升高，林地景观、湿地景观与周边其他斑块类型的连接度升高；从聚集度指数来看，建设后所有景观类型都有略微的下降，说明建设后各景观斑块之间相互连接程度都有一定减弱，聚集程度下降，出现一定的破碎化程度。

从景观水平格局来分析工程建设前后的变化情况，香农多样性指数建设后有小幅度的上升，说明建设后斑块类型增加或斑块类型呈均衡趋势分布；蔓延度指数下降，说明工程建设后景观整体连接性下降，破碎化程度有所加剧。

综上所述，工程施工造成的区域土地利用格局的变化，将对评价范围自然体系产生一定的影响，通过工程涉及区自然生态系统体系的自我调节，以及施工完成后进行绿化，在工程运行一段时间后，工程影响区自然体系的性质和功能将得到恢复。另外，在工程建设过程中应注意生态系统的保护，使受到影响的生态系统的自然生产力尽快得到恢复。

5.3.8　重点工程影响分析

1．隧道工程环境影响分析

从隧道及其经过区域生态环境现状来看，隧道工程环境影响分析如下：

（1）占地、破坏植被及水土流失影响

隧道口的影响主要为隧道口开挖、砍伐会破坏占地区植物及植被，隧道口开挖扰动了周围地表，破坏了原有的地貌、植被和土壤结构，引起水土流失。本工程隧道洞口施工期，洞口仰坡先布设截水沟，下部衔接排水沟并顺接周边自然沟渠，洞口边仰坡采用灌草护坡后再进行洞口衬开挖，在严格采取水土保持措施后，隧道口施工引起水土流失的可能性较小。

（2）对地表水的影响

本工程为客运专线，客车配备有集便污水收集装置，不会沿途抛洒污水、废物或者其他物品，因此正常运营期，不会对经过的水体环境产生负面影响。工程建设对跨越水体的影响集中在施工期，主要影响因素为桥梁、隧道等施工废水、生活污水等。

桥梁施工废水主要是桥墩钻孔时所产生的泥浆废水，泥浆处理后循环回用，渣体干化后运至渣场。

隧道施工中产生的废水对沿线水体水质将产生一定影响，隧道每个施工断面施工时产生的高浊度施工废水，主要污染物为悬浮物，并含少量石油类。高浊度施工废水与隧道渗水一起沿隧道两侧排水沟流出，在隧道口经沉淀池处理。

制梁场施工废水主要是梁的生产、养护过程中产生的各类废水，主要包含混凝土梁生产废水、预制梁养护产生的废水及雨水，主要污染物为悬浮物，收集到沉淀池处

理。

拌合站施工废水主要来源有拌合设备定期清洗、混凝土罐车的清洗、拌合站场地清洗废水、降雨时携带场区硬化地面上的颗粒等物质形成的场地初期雨水。拌合站废水主要含悬浮物和少量机械冲洗产生的油污，收集到沉淀池处理。

施工人员生活污水主要污染物为COD、SS、动植物油等，一般经化粪池收集后清掏或就近排入市政污水管网。

这些影响是短期的、局部的，待工程结束后不利影响会自然消失。此外，通过采取水环境保护措施，加强环保监理，严格禁止向饮用水源水体排放污染物等，能够减少对水源水质产生影响，具体影响见地表水章节。

（3）隧道顶部植被影响

拟建隧道经过地区，主要生境为残存斑块，为不连续的生境岛，多分布有地带性植被与动物种类。线路经过地区地下水类型为分化裂隙水，富水较强，主要接受降雨补给，向河谷排泄。植被主要受降水量的影响，根系难以利用埋深较大的分化裂隙水，隧道建设改变地下水径流，使地表水分状况改变，而影响地表自然植被的群落组成，使隧道区物种多样性下降的机率很小。本工程隧道建设和运营对洞顶地表自然植被的群落稳定性影响不明显。

2．桥梁工程环境影响分析及缓解措施

（1）占地、破坏植被及水土流失影响

桥墩修建将会占用土地资源，在修建过程中扰动地表，破坏地表植被，产生新的水土流失。

（2）对水生生物的影响

线路跨越河流有水中墩，在河流中修建水中墩会对河流的水生生物会产生一定的影响，水生生物影响分析见前面相关章节。

（3）对河流水质的影响

对河流的主要影响是施工过程中桥墩钻孔时所产生的泥浆废水，对河流水质的影响分析见地表水影响章节。

3．路基工程生态环境影响分析

（1）占地、破坏植被及水土流失影响

路基修建将会占用土地资源，在修建过程中扰动地表，破坏地表植被，产生新的水土流失。

（2）对道路、水利设施的影响

路基修建会导致部分道路受阻拦，部分灌溉沟渠等水利设施受到影响。

（3）对景观的影响

工程路基修建将在地表形成一道条状的人工构筑物景观，扰乱所经区域的景观构成。对靠近铁路的居民而言，尤为明显。

4．临时工程环境影响分析

（1）土石方工程

①土石方平衡

本工程选线过程中，为了节约和减少破坏土地资源，在保证填料要求的基础上，土石方最大限度地“移挖作填”，以便减少工程临时占地；全线不设取土场，采用外购和利用区间挖方和隧道弃渣解决。

设计在满足工程技术要求的前提下，通过进一步研究优化平纵断面、优化站场竖向布设、减少隧道辅助坑道数量等方式减少工程挖方和弃渣，并针对余方进行了资源化和综合利用优化。最终工程土石方挖填总量 5842.53 万 m^3，其中挖方 4648.72 万 m^3（含表土剥离 260.52 万 m^3），填方 1193.81 万 m^3（含表土回填 260.52 万 m^3），利用方 1193.81 万 m^3，砂石骨料利用 943.06 万 m^3，弃方 2511.85 万 m^3，其中 882.09 万 m^3 运至 4 处消纳场（温州市瓯江口 800 亩地消纳协场、温州市龙湾二期消纳场、瑞安市丁山三期消纳场、广和投资有限公司临时受纳场）处置，495.17 万 m^3 交由地方进行综合利用（宁德市福鼎市、福州市罗源县、福州市连江县），1134.59 万 m^3 弃于工程设置的 43 处弃渣场。

③弃渣场选址合理性分析

本工程 43 处弃渣场均已避开沿线环境敏感区、生态保护红线、基本农田和生态公益林等区域，具体见表 5.3-7。

表 5.3-7 **弃渣场选址合理性分析表**

序号	弃土（渣）场名称	里程	左/右侧	距离（km）	方量（万 m³）	占地（hm²）	占地类型	渣场类型	是否涉及自然保护区、森林公园等生态敏感区	是否涉及生态保护红线	是否涉及水源保护区	环境合理性
1	鼓巨岗弃渣场	HWLDK06+700	左侧	7.80	11.07	1.22	林地	沟道型	否	否	否	合理
2	洞岗 1 号弃渣场	HWLDK000+700	左侧	6.00	15.24	1.51	林地	沟道型	否	否	否	合理
3	山溪头弃渣场	HWLDK000+700	左侧	5.60	35.54	2.60	林地	沟道型	否	否	否	合理
4	新山下 1 号弃渣场	HWLDK000+700	右侧	8.10	9.13	1.12	林地、旱地	沟道型	否	否	否	合理
5	白水溪村弃渣场	DK62+100	左侧	3.80	11.31	1.35	林地	沟道型	否	否	否	合理
6	陈宅弃渣场	DK64+500	右侧	7.00	30.32	2.55	林地	沟道型	否	否	否	合理
7	东联村弃渣场	DK71+500	右侧	15.20	25.89	2.48	林地	沟道型	否	否	否	合理
8	徐家岭弃渣场	DK96+400	左侧	8.20	15.44	1.51	林地	沟道型	否	否	否	合理
9	八亩后村弃渣场	DK100+900	左侧	4.70	10.33	1.20	林地	沟道型	否	否	否	合理
10	老爷山 2 号弃土场	DK237+000	左侧	6.40	35.70	2.82	林地	沟道型	否	否	否	合理
11	落石山 2 号弃土场	DK238+500	左侧	5.80	5.44	0.93	林地	沟道型	否	否	否	合理
12	塔石山弃土场	DK238+400	左侧	5.40	16.45	3.51	林地、旱地	沟道型	否	否	否	合理
13	落石山弃土场	DK238+500	左侧	5.00	9.03	1.14	林地	沟道型	否	否	否	合理
14	姜元弃渣场	DK298+700	左侧	1.90	149.72	12.60	林地	沟道型	否	否	否	合理
15	福鼎隧道 1 号弃渣场	DK106+800	左侧	5.00	56.70	4.39	林地	沟道型	否	否	否	合理
16	福鼎隧道 2 号弃渣场	DK109+500	左侧	6.70	79.64	6.39	林地、草地	沟道型	否	否	否	合理
17	福鼎隧道 4 号弃渣场	DK113+800	左侧	3.00	64.11	4.53	林地	沟道型	否	否	否	合理
18	福鼎隧道 7 号弃渣场	DK123+400	右侧	4.10	25.73	3.71	林地、草地	沟道型	否	否	否	合理
19	福鼎隧道 8 号弃渣场	DK126+100	右侧	0.85	21.00	2.32	林地、草地	沟道型	否	否	否	合理
20	福鼎隧道 9 号弃渣场	DK127+400	右侧	0.95	37.37	4.25	园地、草地	沟道型	否	否	否	合理
21	福鼎隧道 10 号弃渣场	DK126+250	左侧	2.20	72.10	7.90	林地、草地	沟道型	否	否	否	合理
22	福鼎隧道 12 号弃渣场	DK129+800	右侧	3.10	58.79	7.05	林地	沟道型	否	否	否	合理
23	柘荣隧道 4 号弃渣场	DK138+700	右侧	0.30	46.87	4.34	工业用地	沟道型	否	否	否	合理
24	柘荣隧道 7 号弃渣场	DK155+100	左侧	1.35	22.49	2.82	工业用地	沟道型	否	否	否	合理
25	柘荣隧道 8 号弃渣场	DK157+200	右侧	2.60	29.94	1.98	林地	沟道型	否	否	否	合理

序号	弃土（渣）场名称	里程	左/右侧	距离（km）	方量（万 m^3）	占地（hm^2）	占地类型	渣场类型	是否涉及自然保护区、森林公园等生态敏感区	是否涉及生态保护红线	是否涉及水源保护区	环境合理性
26	柘荣隧道 9 号弃渣场	DK163+000	右侧	5.75	96.37	8.94	水塘、草地、园地	沟道型	否	否	否	合理
27	柘荣隧道 12 号弃渣场	DK141+250	左侧	1.01	43.40	5.16	采矿用地	沟道型	否	否	否	合理
28	柘荣隧道 13 号弃渣场	DK140+300	左侧	0.35	49.01	5.19	采矿用地	沟道型	否	否	否	合理
29	柘荣隧道 14 号弃渣场	DK140+100	左侧	4.30	16.33	5.54	采矿用地	沟道型	否	否	否	合理
30	柘荣隧道 17 号弃渣场	DK159+400	左侧	1.14	18.20	1.40	采矿用地	沟道型	否	否	否	合理
31	福安隧道 3 号弃渣场	DK171+200	左侧	2.57	59.98	4.23	林地、草地、采矿用地	沟道型	否	否	否	合理
32	福安隧道 4 号弃渣场	DK174+450	左侧	2.05	88.98	6.00	林地、草地	沟道型	否	否	否	合理
33	福安隧道 6 号弃渣场	DK175+600	左侧	0.25	20.03	2.47	林地	沟道型	否	否	否	合理
34	福安隧道 8 号弃渣场	DK183+750	左侧	1.25	15.33	2.26	林地、草地	沟道型	否	否	否	合理
35	福安隧道 9 号弃渣场	DK189+350	左侧	0.50	98.02	5.96	林地、草地	沟道型	否	否	否	合理
36	福安隧道 10 号弃渣场	DK189+700	左侧	2.30	16.73	1.86	林地	沟道型	否	否	否	合理
37	福安隧道 11 号弃渣场	DK200+550	左侧	2.25	57.34	5.24	林地、草地	沟道型	否	否	否	合理
38	福安隧道 12 号弃渣场	DK201+500	左侧	4.10	39.20	4.99	林地、草地	沟道型	否	否	否	合理
39	蕉城隧道 1 号弃渣场	DK208+150	右侧	1.87	21.14	2.04	林地	沟道型	否	否	否	合理
40	蕉城隧道 2 号弃渣场	DK200+900	右侧	4.00	10.03	1.72	林地、草地	沟道型	否	否	否	合理
41	蕉城隧道 6 号弃渣场	DK212+050	左侧	0.65	22.83	5.63	采矿用地	沟道型	否	否	否	合理
42	蕉城隧道 7 号弃渣场	DK211+500	右侧	10.83	63.53	6.25	林地	沟道型	否	否	否	合理
43	福鼎隧道 16 号临时堆料场	DK148+500	左侧	3.00	92.79	11.69	林地	沟道型	否	否	否	合理

③环境影响分析

本工程全线弃土（渣）场占地以疏林地、旱地、荒草地为主，部分为以及采矿坑、地方规划建设用地，不涉及生态敏感区、不占用基本农田，选址区域地表水土流失程度不大，基本符合环保要求。工程设置 43 处弃渣场均已避开沿线生态敏感区和生态保护红线，弃渣场占地区域不涉及保护动植物及动物重要栖息地，弃渣场按照“先挡后弃”原则，在设置挡渣墙后再进行弃渣并建设排水设施等，对下游分布有居民房屋的，根据弃渣场稳定性评估结论，拟按照水土保持要求对位于弃渣场下游安全防护距离内的房屋进行拆迁。

弃渣场对生态环境的影响主要表现为植被破坏和引发水土流失，这些影响集中在施工期，是暂时的，随着工程的完工和环保措施的实施，周边生态环境将得到恢复和改善。本工程填方尽可能利用工程挖方，不设取土场，从而极大的减少了取、弃渣临时用地，从源头上减少了工程占地对植被的破坏和水土流失的产生；综合考虑交通运输条件、弃渣场规模等因素，弃渣场均设置在地势低洼、凹地、荒地等地带。按照“先拦后弃，分层碾压”原则弃渣。弃渣前表土剥离，集中堆放在弃渣场内一角，坡脚装土编织袋拦挡，表面防尘网苫盖+临时撒播草籽防护，周边设置临时排水沟，末端设置临时沉沙池并顺接至自然沟道，后期用于表土回填。在弃渣场上方用地界内先修筑截、排水沟，渣底埋设排水盲管，下游设置挡渣墙，挡墙墙趾外 5m 范围内采用浆砌片石铺砌。采取自下而上的方式堆渣，分层碾压，弃渣场边坡采取拱形截水骨架内植灌草护坡，马道采取浆砌片石铺砌。弃渣结束后，进行土地整治、回覆表土，弃渣平台复耕或植乔灌草恢复植被。

（2）大临工程

本项目施工生产生活区包括 8 处制梁场、2 处铺轨基地、2 处轨枕预制场、9 处材料厂、39 处混凝土拌和站、7 处填料拌和站、3 处混凝土构建预制场、5 处碎石加工厂，此外还设施工场地 54 处，总占地面积 209.73hm^2。其中制梁场、材料厂利用主体工程永久用地 18.40hm^2，其余均为新增临时占地，面积合计 191.33hm^2。

各大临工程位置、面积和选址合理性分析具体见表 5.3-8。

表 5.3-8 **大临工程位置及选址合理性分析表**

序号	大临类型	大临名称	中心里程	面　积（hm²）	占地类型	是否涉及自然保护区、森林公园等生态敏感区	是否涉及生态保护红线	是否涉及水源保护区	环境合理性
1	铺轨基地	苍南铺轨基地	DK84+000	6.53	铁路用地	否	否	否	合理
2		宁德站铺轨基地	DK223+769	4.47	铁路用地	否	否	否	合理
1	制梁场	乐清箱梁（制）存梁场	DK10+800	8.07	水田、林地、坑塘水面	否	否	否	合理
2		龙湾箱梁（制）存梁场	DK26+300	7.60	林地、草地、住宅用地	否	否	否	合理
3		瑞安东站箱梁（制）存梁场	DK45+900	8.20	林地	否	否	否	合理
4		苍南灵溪镇箱梁（制）存梁场	DK88+500	8.67	林地、工业用地、坑塘水面	否	否	否	合理
5		福安站箱梁场	DK182+100	8.00	空闲地	否	否	否	合理
6		宁德站箱梁场	DK223+769	10.16	旱地	否	否	否	合理
7		罗源箱梁（制）存梁场	DK246+750	6.67	旱地、林地、草地、坑塘水面	否	否	否	合理
8		官巷箱梁（制）存梁场	DK272+600	7.33	旱地、林地	否	否	否	合理
1	轨枕预制场	瑞安双块式轨枕和轨道板预制场	DK046+000	4.00	林地	否	否	否	合理
2		宁德站轨枕预制场、轨道板预制场	DK223+769	11.00	旱地、林地、住宅用地	否	否	否	合理
1	砼拌和站	左线混凝土集中拌和站	DK9+700	1.30	林地、住宅用地	否	否	否	合理
2		黄庄斜井混凝土集中拌和站	HWLDK0+000	1.30	工业用地、空闲地	否	否	否	合理
3	砼拌和站	乐清混凝土集中拌和站_供瓯江主跨使用	HWLDK8+000	1.30	林地	否	否	否	合理

序号	大临类型	大临名称	中心里程	面　积（hm²）	占地类型	是否涉及自然保护区、森林公园等生态敏感区	是否涉及生态保护红线	是否涉及水源保护区	环境合理性
4	砼拌和站	乐清混凝土集中拌和站_供线路使用	DK11+000	1.30	林地、草地	否	否	否	合理
5		灵昆岛混凝土集中拌和站	HWLDK13+800	1.30	林地	否	否	否	合理
6		瓯江混凝土拌和站	HWLDK27+300	1.30	空闲地	否	否	否	合理
7		海城混凝土拌和站	DK20+000	1.30	林地、草地	否	否	否	合理
8		龙湾-机场混凝土拌和站	DK33+600	1.30	林地	否	否	否	合理
9		瑞安-瑞安站混凝土拌和站	DK26+600	1.30	林地	否	否	否	合理
10		瑞安-飞云江大桥混凝土拌和站	DK46+300	1.30	林地、工业用地	否	否	否	合理
11		平阳-鳌江混凝土拌和站	DK52+750	1.30	林地、工业用地	否	否	否	合理
12		苍南-苍南站混凝土拌和站	DK77+700	1.30	工业用地	否	否	否	合理
13		苍南-新分水关隧道口混凝土拌和站	DK88+500	1.30	空闲地	否	否	否	合理
14		新分水关1#斜井混凝土拌合站	DK98+400	2.00	旱地、林地	否	否	否	合理
15		桐山溪大桥混凝土拌合站	DK106+600	2.00	林地	否	否	否	合理
16		北山亭混凝土拌和站	DK112+100	2.00	林地	否	否	否	合理
17		三门溪混凝土拌合站	DK115+900	2.00	林地、草地	否	否	否	合理
18		赤岩隧道混凝土拌合站	DK121+400	2.00	铁路用地	否	否	否	合理
19	砼拌和站	柘荣隧道混凝土拌合站	DK134+700	2.00	林地	否	否	否	合理
20		柘荣隧道1号斜井混凝土拌合站	DK142+000	2.00	林地	否	否	否	合理

序号	大临类型	大临名称	中心里程	面　积（hm^2）	占地类型	是否涉及自然保护区、森林公园等生态敏感区	是否涉及生态保护红线	是否涉及水源保护区	环境合理性
21	砼拌和站	柘荣隧道 2 号斜井混凝土拌合站	DK145+300	2.00	林地、草地	否	否	否	合理
22		芹山顶混凝土拌合站	DK152+000	2.00	林地、草地	否	否	否	合理
23		东岭隧道混凝土拌合站	DK160+000	2.00	林地、草地	否	否	否	合理
24		福口混凝土拌合站	DK168+500	2.00	林地、草地、工业用地	否	否	否	合理
25		双木洋 2 号特大桥混凝土拌合站	DK186+700	2.00	林地、草地	否	否	否	合理
26		下白石隧道斜井混凝土拌合站	DK195+700	2.00	林地、草地	否	否	否	合理
27		南浦村跨沈海高速公路特大桥混凝土拌站	DK203+900	2.00	草地	否	否	否	合理
28		门夹头水道特大桥混凝土拌合站	DK211+300	2.00	林地	否	否	否	合理
29		王坑村特大桥混凝土拌合站	DK215+500	2.00	旱地、林地	否	否	否	合理
30		东侨混凝土拌和站	DK221+800	1.30	草地	否	否	否	合理
31		飞鸾混凝土拌和站	DK225+600	1.30	林地	否	否	否	合理
32		罗源凤山镇混凝土拌和站	DK237+000	1.30	林地、住宅用地	否	否	否	合理
33		罗源松山镇混凝土拌和站	DK244+100	1.30	林地	否	否	否	合理
34		长龙镇混凝土拌和站	DK253+600	1.30	林地	否	否	否	合理
35		杉塘村混凝土拌和站	DK263+800	1.30	林地	否	否	否	合理
36		琯头镇混凝土拌和站	DK274+000	1.30	林地	否	否	否	合理

序号	大临类型	大临名称	中心里程	面　积（hm²）	占地类型	是否涉及自然保护区、森林公园等生态敏感区	是否涉及生态保护红线	是否涉及水源保护区	环境合理性
37	砼拌和站	溪里溪混凝土拌和站	DK283+800	1.30	林地	否	否	否	合理
38		白眉村混凝土拌和站	DK287+800	1.30	林地	否	否	否	合理
39		快安村混凝土拌和站	DK295+100	1.30	林地	否	否	否	合理
1	混凝土构建预制场	柘荣构件预制场	DK142+000	2.00	林地、草地	否	否	否	合理
2		福安南构件预制场	DK182+100	2.00	林地	否	否	否	合理
3		宁德站构件预制场	DK223+400	2.00	林地	否	否	否	合理
1	填料拌合站	苍南填料集中加工站	DK88+300	1.30	林地	否	否	否	合理
2		柘荣填料拌合站	DK142+000	2.00	林地	否	否	否	合理
3		福安南填料拌合站	DK182+100	2.00	林地、草地	否	否	否	合理
4		宁德站填料拌合站	DK223+400	2.00	林地	否	否	否	合理
5		东侨镇填料集中加工站	DK225+300	1.30	工业用地	否	否	否	合理
6		罗源填料集中加工站	DK247+900	1.30	林地	否	否	否	合理
7		连江填料集中加工站	DK276+450	1.30	林地、草地	否	否	否	合理
1	材料厂	乐清站材料场	HWLDK13+250	1.30	空闲地	否	否	否	合理
2		温州东站材料场	DK23+100	1.30	空闲地	否	否	否	合理
3	材料厂	瑞安东站材料场	DK45+100	1.30	空闲地	否	否	否	合理
4		平阳站材料场	DK66+600	1.30	空闲地	否	否	否	合理

序号	大临类型	大临名称	中心里程	面 积（hm^2）	占地类型	是否涉及自然保护区、森林公园等生态敏感区	是否涉及生态保护红线	是否涉及水源保护区	环境合理性
5	材料厂	苍南站材料场	DK84+000	1.30	空闲地	否	否	否	合理
6		宁德站材料厂	DK223+769	3.33	空闲地	否	否	否	合理
7		罗源站材料场	DK248+300	1.30	空闲地	否	否	否	合理
8		连江站材料场	DK277+300	1.30	空闲地	否	否	否	合理
9		福州南站材料场	DK309+300	1.30	空闲地	否	否	否	合理
1	碎石加工厂	福鼎西砂石料加工厂	DK119+500	2.00	空闲地	否	否	否	合理
2		赤岩砂石料加工厂	DK141+900	2.00	空闲地	否	否	否	合理
3		柘荣砂石料加工厂	DK151+750	2.00	空闲地	否	否	否	合理
4		洋头砂石料加工厂	DK177+100	2.00	空闲地	否	否	否	合理
5		漳湾砂石料加工厂	DK210+600	2.00	空闲地	否	否	否	合理

本工程设置的混凝土拌和站、材料厂等均临近线路，尽可能避免了新增临时用地，以减少了对土地的占用，同时可减少运输距离，避免二次污染，加之工程后实施复耕，对环境影响较小。

工程施工便道、施工营地按照满足施工的需求进行设置，以方便生产和便于施工管理为原则，根据现场既有条件，充分利用工地附近的交通道路、水、电资源；根据施工方案和进度安排，相同工序应尽量合并作业，减少临时设施重复布置。

此外，本工程全线共设施工便道 577.309km，其中新建便道 242.506km、改扩建便道 103.693km、利用既有便道 231.11km。施工便道占地合计 140.43hm^2，其中新建便道按 4～5m 宽征地，改扩建便道按新增 2m 宽征地，利用既有便道不再新增用地。施工便道临时占用一定的植被，会造成植被生物量的损失，并对施工便道占地区的野生保护动物产生一定的干扰和产生施工期扬尘，随着施工期结束，施工便道植被恢复后，这种影响会逐渐消失。

本工程设置临时施工场地 54 处，施工期间易造成水土流失，水土流失过程主要发生在占地开挖、平整与拆除回填阶段，随着主体工程的竣工，施工场地的使用功能也逐步消失，予以拆除后，采取土地复垦或植被恢复措施，其水土流失的影响因子也将得到控制和消除。

评价建议工地必不可少的临时工程和临时设施，尽量布置在本工程征地红线之内；临时设施的设置和使用中应注意环境保护，尽量远离环境敏感目标。

5.3.9 对生态公益林的影响评价

工程总占用国家二级公益林 176.9hm^2，省级公益 264.17hm^2。分别占评价范围内公益林面积的比例为 1.18%、1.69%。

（1）永久占地对生态公益林的影响

本次线路在选线过程中，已经考虑尽量避让沿线的自然保护区、森林公园、天然林保护工程和公益林区等生态敏感区域。根据沿线公益林和天然林区划，主要森林资源基本上分布在这些区域，线路大部分以桥梁、隧道方式穿过森林覆盖密集区域，因此，工程建设不会集中大面积占用生态公益林，在涉及生态公益林区域施工前，建设单位须委托有资质的单位编制占用林地勘察报告，并报林业部门审核，具体占用公益林面积以当地林业部门核实为准。

（2）临时占地对生态公益林的影响

由于区域生态公益林呈条带状分布，主体工程施工便道可能无法完全避让。鉴于此，建议在生态公益林集中分布路段，施工便道应尽量布设在永久用地范围内，其他路段施工便道宜选择灌木林覆盖度较低的地段通过并缩减施工便道的宽度，以降低施工便道对生态公益林的影响。

综合路线走向和工程总体布局来看，拟建铁路在选线过程中已避绕了区域内生态公益林集中分布区域，但由于受地形地貌、路线控制点等因素的限制，主体工程和设置的施工便道可能将占用一定面积生态公益林，对区域生态公益林的水土保持等生态服务功能的发挥将产生一定影响。工程建成后，路域范围内恢复的植被将在一定程度上发挥生态公益林的作用，对受铁路建设破坏的生态公益林进行补偿。

根据《生态公益林管理办法》，任何单位和个人不得非法征用或占用生态公益林林地。确因建设需要征用或占用生态公益林林地的，应当向林业行政主管部门提出申请，经林业行政主管部门按法定权限和程序审核同意后，按照土地管理法律、法规的规定办理建设用地审批手续。

5.3.10 对生态保护红线的影响评价

本工程浙江段共涉及 1 处陆域生态保护红线，福建段共涉及 51 处陆域生态保护红线。穿越总长度 30.83km，永久工程占用 3.823hm^2。

其中浙江省境内陆域涉及乐清市中雁荡山国家级风景名胜区生物多样性生态保护红线，穿越长度 0.906km，其中隧道洞口、桥梁等永久用地占用生态红线合计 0.551hm^2。

福建省境内陆域涉及闽东诸河流域水土保持生态保护红线、敖江流域水源涵养与生物多样性维护生态保护红线、闽江河口生物多样性维护生态保护红线，穿越长度共计约 29.924km，其中路基段 0.006km、桥梁段 0.413km、隧道段 28.032km；隧道洞口、桥梁、路基等永久用地占用生态红线合计 3.272hm^2。

工程对生态保护红线主要是占地影响，致使生态红线面积较小，施工活动产生的扬尘、废气、废水、弃渣、噪声、振动等可能会对生态保护红线内生物多样性有一定影响。施工过程中，如管理不善，人为活动及机械作业等也可能会对红线内生境造成破坏。应严格控制施工范围，加强宣传教育活动，加强施工监理工作，避免干扰、破坏用地范围外的植被，减小对植被群落的影响。严格落实洒水抑尘、弃渣合理堆放、废水及时处理。

线路沿线主要分布水土保持生态保护红线、生物多样性维护生态保护红线，在上述水土保持生态红线穿越区段进行施工期间应注意施工涌水及地下水位下降可能对周边植被、动物多样性产生的影响，隧洞本身施工引起的水位下降对地表植被影响较小，同时建议施工前期加强专项勘察，查明断裂等导水构造，预防隧洞施工引起的地表水受到影响。在充分查明地表水-地下水水力联系并采取相应施工措施前提下，隧洞施工对地表水和地表植被影响可控。此外，隧洞施工中废水主要污染物为悬浮物，若不经处理直接排入隧道涌水水体中，将使水体悬浮物浓度增加，从而对隧道出入口、溪沟水质产生不利影响。隧道施工废水成分较简单，经沉淀处理后即可去除泥浆等杂质。综上，在做好上述保护措施后，工程对生态保护红线的影响在可控范围内。

5.3.11 生态敏感区影响评价

5.3.11.1 鼓山国家级风景名胜区

1．风景名胜区概况

（1）历史沿革

2002 年，鼓山风景名胜区被列入第四批国家重点风景名胜区名单。2009 年 12 月 19 日中华人民共和国住房和城乡建设部以建城函〔2009〕42 号文批复《鼓山风景名胜区总体规划（2009 年—2025 年）》。《鼓山风景名胜区总体规划（2024—2035 年）》已上报，未批复。因此，本报告以《鼓山风景名胜区总体规划（2009 年—2025 年）》为依据，以《鼓山风景名胜区总体规划（2024 年—2035 年）》（上报版）为补充论证。

（2）规划范围与面积

根据《鼓山风景名胜区总体规划（2009 年—2025 年）》，鼓山风景名胜区范围：东南至磨溪与茶阳山为界；东北包括南洋、东岭；北面包括牛道山、半岭、北垄；西北面包括牛蹄湾、鳝溪，与东山苗圃为界：西至山麓，包括廨院；南至魁岐、龙门。风景区总面积达 49.7km^2。

核心区位置：（1）在石鼓景区，从廨院至涌泉寺到喝水岩以及十八景这一带，面积为 2.9120km^2；（2）柯坪水库周围的大片林地，面积为 0.6503km^2；（3）鼓岭的柳杉王周围，0.0120km^2。

（3）风景名胜区性质

鼓山风景名胜区是以摩崖石刻、山林峡谷、古寺名刹、天风海涛、瀑潭溪泉为景观特色，供开展游憩、健身、避暑、科教等活动的山岳型国家重点风景名胜区。

（4）景区景源

综合考虑区内资源条件、景源特征、区位条件、土地利用现状、景点分布、交通联系等因素，鼓山风景名胜区分为六个景区：石鼓景区、溪景区、凤池-白云洞景区、长田一鳝溪景区、南洋一安安溪景区、鼓岭景区。根据《鼓山风景名胜区总体规划（2009 年—2025 年）》，风景名胜区景源共计 159 处，其中特级景源 1 处、一级景源 16 处、二级景源 39 处、三级景源 70 处、四级景源 33 处。

（5）功能分区

根据不同分区用地的可开发利用条件，采用分级方式将风景区分为管理区、游览区(-级)、游览区(二级)、科普教育区、民风民俗展览区、农业观光区、探险活动区、野营区、度假区、生态控制区(特级)、生态控制区(一级)、生态控制区(二级)。

（6）生物资源

根据《鼓山风景名胜区生物多样性调查报告》，风景名胜区内有维管束植物 169 科 645 属 1188 种(含亚种、变种)，其中蕨类植物 34 科 61 属 125 种，裸子植物 9 科 15

属 18 种，被子植物 126 科 569 属 1045 种（其中双子叶植物 108 科 461 属 871 种，单子叶植物 18 科 108 属 174 种），区内古树名木有柳杉、苏铁、樟、榕树、雅榕、枫香树、油杉、桂花、桫椤、朴树、山牡荆、重阳木、红楠、山茶、荔枝、马尾松等，珍稀濒危植物资源有桫椤、金毛狗、福建柏、鹅掌楸、花木、金线兰、建兰等。风景名胜区内共分布有陆生脊椎动物 4 纲 23 目 62 科 156 种，其中两栖纲 2 目 6 科 25 种，爬行纲 2 目 9 科 39 种，鸟纲 11 目 32 科 72 种哺乳纲 8 目 15 科 20 种。国家重点保护野生动物有穿山甲、羚、猴小灵猫、蛇雕、黑鸢、凤头鹰、普通鵟、红隼、东方草鸮、斑头鸺、领角鸮、褐翅鸦鹃、小鸦鹃、赤腹鹰、松雀鹰、白鹇、虎纹蛙等。区内主要植被类型可以分为暖性针叶林、温性针叶林、常绿阔叶林，针阔混交林、暖性竹林、灌草丛等 6 个植被型组。有马尾松林、杉木林马尾松+杉木混交林、油杉林、湿地松林、柳杉林、(香樟)林、米林、木荷林、台湾相思林、樟+厚壳桂混交林、青冈林、马尾松+台湾相思混交林、马尾松+木荷混交林、毛竹林、台湾桂竹(篓竹)林、五节芒草丛、鳞籽莎草丛等群系。

2．工程与风景名胜区的位置关系

（1）与功能分区的位置关系

根据《鼓山国家级风景名胜区总体规划（2009—2025 年）》，本工程正线 DK299+280～DK303+838 以隧道、桥梁形式穿越风景名胜区二级保护区约 4558m，其中隧道约 4498m，桥梁约 60m，不涉及核心景区。

表 5.3-9　　工程穿越鼓山国家级风景名胜区工程统计表

序号	桩号	工程名称	长度（m）	风景名胜区保护分区
1	DK299+280-DK303+778	鼓山隧道	4498	二级保护区
2	DK303+778-DK303+838	闽江特大桥	60	二级保护区

（2）与景区景点的位置关系

根据《鼓山国家级风景名胜区总体规划（2009—2025 年)》，参考《鼓山风景名胜区总体规划（2024 年—2035 年)》，本工程穿越石鼓景区和磨溪景区，线路两侧 200 米缓冲区范围内有 6 处景源景点，其二级景源景点 1 处（深坑里堡状峰），三级景源景点 1 处（普觉禅寺），四级景源景点 4 处（贤龙殿、龙门水库（又称下井水库）、观音洞、松涛潭），无一级景源。

表 5.3-10 工程与鼓山国家级风景名胜区景源景点位置关系表

序号	景源名称	景源等级	景源类型	位置关系
1	深坑里堡状峰	二级	自然景观	鼓山隧道东南侧 270m
2	普觉禅寺	三级	人文景观	鼓山隧道东南侧 140m
3	贤龙殿	四级	人文景观	鼓山隧道东南侧 150m
4	龙门水库	四级	自然景观	鼓山隧道东南侧 180m
5	观音洞	四级	自然景观	鼓山隧道西北侧 100m
6	松涛潭	四级	自然景观	鼓山隧道西北侧 56m

①深坑里堡状峰

深坑里堡状峰属于花岗岩堡状峰景观，该类型景观由于花岗岩组成矿物的硬度较高，结构紧密镶嵌，因而岩性坚硬抗蚀，形成雄浑陡峭的山岳。形成堡峰的花岗岩体垂直节理不发育，多为间距较大的斜节理或共轭节理，岩石一般不易崩塌和坠落。

②普觉禅寺

是福州市马尾区正式登记备案的民间信仰场所，占地面积 887.8 平方米。

③贤龙殿

属于风景建筑，占地面积 103 平方米。

④龙门水库

为小(2)型水库，不属于饮用水源地。现水库水量较少，其削落带裸露明显，环库周边植物质量一般。

⑤观音洞

属于花岗岩洞穴景观，是由于花岗岩常沿节理崩裂风化，以及流水侵蚀，形成的花岗岩洞穴景观。观音洞地表高程 210 米，与拟建区域相对高程可达 140 米以上。

⑥松涛潭

位于磨溪剑峡景区，景点周边岩性为晶洞碱性花岗岩。在长度约 70 米的河床范围内发育 6 级瀑布,瀑布落差在 1~3 米之间，宽在 1~5 米之间，每级瀑布对应一个水潭，水潭宽在 3~8 米之间，长在 3~12 米之间(沿水流方向)，溪道中花岗岩石蛋发育，大小不一。

（3）风景名胜区工程概况

①鼓山隧道

拟建鼓山隧道位于福州市马尾区马尾镇、亭江镇境内，进口位于福州市马尾区亭江镇前洋村境内，出口位于福州市马尾区马尾镇魁岐村附近，隧道总长 8199m，隧道高度 12.54m，宽度 14.86m，其中轨面至隧顶高度为 9.86 米，轨面至隧底高度为 2.68m。

轨面标高 30.3m~74.9m。

本项目以鼓山隧道穿越鼓山国家级风景名胜区二级保护区约 4498m，隧道埋深 0~269.1m，其隧道出口位于风景名胜区内，未设置辅助坑道等其他设施。

鼓山隧道出口位于魁岐村北侧坡体，地势起伏较大，植被多为马尾松，种类单一，森林覆盖率约 50%~60%左右。

②闽江特大桥

拟建闽江特大桥位于福建省福州市马尾区魁岐村、仓山区鼓岐村，轨面标高 29.9-66.5 米。

本项目以闽江特大桥穿越鼓山国家级风景名胜区二级保护区约 60m，在保护区跨径 32m，桥墩 2 组。

3．风景名胜区段生态现状

（1）调查范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），线性工程穿越生态敏感区时，以线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 为参考评价范围，因而本次鼓山国家级风景名胜区的调查范围为拟建项目线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 的范围，总面积为 919.62hm^2。

（2）调查结果

1）植被及植物多样性

通过卫片解译，结合现场实地调查，评价区主要植被类型暖性常绿针叶林、典型常绿阔叶林、暖性竹林、禾草灌草丛、蕨类灌草丛以及杂类草灌草丛组成。参考《中国植被》及区域相关林业调查资料，根据群落本身的生态特征，鼓山风景名胜区段评价区内主要植被类型可分为 3 个植被型组、4 个植被型、6 个植被亚型、7 个群系。

表 5.3-11 植物群落调查结果统计表

植被型组	植被型	植被亚型	群系中文名	物种组成
针叶林	暖性针叶林	暖性常绿针叶林	马尾松群系	山杜英、枇杷叶紫珠、荚蒾、木樨、中华里白、狗脊、山姜等
阔叶林	常绿阔叶林	典型常绿阔叶林	木荷群系	地棯、木荷、油茶、悬钩子、鳞籽莎、乌毛蕨、莎草等
			台湾相思群系	荚蒾、马银花、青冈、山鸡椒、芒萁等
	竹林	暖性竹林	水竹群系	鳞籽莎、芒萁、五节芒等
灌丛和灌草丛	灌草丛	禾草灌草丛	五节芒群系	棕叶狗尾草、酢浆草、喀西茄等
		蕨类灌草丛	芒萁群系	狗脊等
		杂草类草丛	鳞籽莎群系	芒萁等

按照《中国种子植物区系地理》（吴征镒等，2011）的中国植物区系分区系统进行

划分，评价范围属东亚植物区——中国-日本森林植物亚区——岭南山地地区——闽北山地亚地区。

根据《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局、农业农村部，2021 年第 15 号，2021 年 9 月 7 日公布、施行），结合实地调查，评价区内未调查到国家重点保护野生植物。

2）动物现状

①动物地理和动物多样性

根据《中国动物地理》（张荣祖，2011），穿越段为东洋界——华中区——东部丘陵平原亚区——江南丘陵省——亚热带林灌农田动物群。线路穿越处以森林生境为主。

②重点保护野生动物

国家二级保护野生动物 7 种，福建省级保护野生动物 3 种，濒危动物 1 种，易危动物 3 种，中国特有种 4 种。

表 5.3-12 重要野生动物现场调查结果统计表

序号	学名	拉丁名	保护级别	中国特有种（是、否）	濒危级别	分布区域	物种来源	工程占用情况（是、否）
15.	大树蛙	*Rhacophorus dennysi*	—	是	LC	广泛分布	资料	否
16.	北草蜥	*Takydromus septentrionalis*	—	是	LC	广泛分布	资料	否
17.	黑眉锦蛇	*Elaphe taeniura*	—	否	VU	广泛分布	资料	否
18.	乌梢蛇	*Zaocys dhumnades*	—	否	VU	广泛分布	访问	否
19.	滑鼠蛇	*Ptyas mucosus*	—	否	EN	广泛分布	资料	否
20.	银环蛇	*Bungarus multicinctus*	—	否	VU	广泛分布	资料	否
21.	白鹇	*Lophura nycthemera*	国家二级	否	LC	广泛分布	调查	否
22.	斑头鸺鹠	*Glaucidium cuculoides*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	否
23.	蛇雕	*Spilornis cheela*	国家二级	否	NT	广泛分布	资料	否
24.	普通鵟	*Buteo japonicus*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	否
25.	大拟啄木鸟	*Megalaima virens*	闽	否	LC	广泛分布	调查	否
26.	黑眉拟啄木鸟	*Psilopogon faber*	闽	否	LC	广泛分布	资料	否
27.	红隼	*Falco tinnunculus*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	否
28.	黄腹山雀	*Parus venustulus*	—	是	LC	广泛分布	资料	否
29.	画眉	*Garrulax canorus*	国家二级	否	NT	广泛分布	调查	否
30.	红嘴相思鸟	*Leiothrix lutea*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	否

序号	学名	拉丁名	保护级别	中国特有种（是、否）	濒危级别	分布区域	物种来源	工程占用情况（是、否）
31.	猪獾	*Arctonyx collaris*	闽	否	NT	广泛分布	资料	否
32.	小麂	*Muntiacus reevesi*	—	是	NT	广泛分布	调查	否

表 5.3-13 鼓山风景名胜区段沿线野生动物分布情况表

工程名称	与保护区位置关系	物种分布
鼓山 隧道+闽江特大桥	正线 DK299+280～DK303+838 以隧道、桥梁形式穿越风景名胜区二级保护区约 4558m，其中隧道约 4498m，桥梁约 60m，不涉及核心景区。	现场调查记录画眉、白鹇 2 种国家二级重点保护动物，资料记载分布红隼、斑头鸺鹠等国家二级重点保护动物。现场调查记录大拟啄木鸟、小麂等其他重要物种，资料记载分布银环蛇、灰胸竹鸡、猪獾、等重点保护动物

4．对风景名胜区的影响分析

（1）结构的影响

本工程线路以隧道、桥梁结合的形式穿越风景名胜区，工程建设及运营会对风景名胜区结构产生不利影响。根据《鼓山国家级风景名胜区总体规划（2009—2025 年）》，规划形成“一纵两横六组团”的布局结构模式。工程穿越段处风景名胜区东南部，穿越段线路总长 4558m，其中隧道总长 4498m，桥梁长 60m。本工程穿越风景名胜区隧道占比 98.68%，地表建筑物隧道出口和桥梁位于东南侧边缘，占地面积较小，对风景名胜区“一纵两横六组团”的布局结构模式影响很小。

（2）功能的影响

根据《鼓山国家级风景名胜区总体规划（2009—2025 年）》，鼓山风景名胜区是以摩崖石刻、山林峡谷、古寺名刹、天风海涛、瀑潭溪泉为景观特色，供开展游憩、健身、避暑、科教等活动的山岳型国家重点风景名胜区。

本工程穿越风景名胜区内的磨溪景区和石鼓景区，线路两侧 200 米缓冲区范围内有 6 处景源景点，其二级景源景点 1 处（深坑里堡状峰），三级景源景点 1 处（普觉禅寺），四级景源景点 4 处（贤龙殿、龙门水库（又称下井水库）、观音洞、松涛潭），与 6 处景源景点距离最近的工程均为鼓山隧道，工程建设对风景名胜区景源及景点均不可见，不会影响游客的观赏体验。但鼓山隧道施工可能会引起地表水漏失及地下水的径流改变，从而对松涛潭（磨溪沿线景点）和龙门水库 2 处水文景观产生影响，结合工程可行性研究报告，鼓山隧道沿线龙门水库无断层破碎带、侵入接触带等导水构造，穿越磨溪处涉及断层破碎带，需要采取加强衬砌防水等措施减缓隧道施工的影响，在采取措施后隧道施工对景源景点的影响甚微，不会破坏风景名胜区的景观特色。

根据总体规划风景游赏规划图，本工程沿线不涉及野外游憩点，周边未设置休养保健、科技教育设施，工程与风景名胜区现状及规划游览道路没有地面交集，不会对风

景名胜区游览交通组织造成影响，因此工程建设不会影响风景名胜区开展游憩、健身、避暑、科教活动。

综上所述，本工程建设不会对风景名胜区功能产生明显影响。

（3）对景源景点的影响

工程 200m 范围景点有 6 处，其中自然景观 4 处，人文景观 2 处，与 6 处景源景点距离最近的工程均为鼓山隧道。结合隧道区地质剖面图、桥梁及隧道区地形地貌图，根据现场调查，本工程穿越风景名胜区的地表建筑物闽江特大桥和鼓山隧道出口由于山体、树木等遮挡对风景名胜区的景源景点均不可见。

鼓山隧道施工可能对水文景观产生影响，其中距离较近的为跨域的磨溪，沿线 200m 分布的景点为松涛潭，此外在线路东南侧 180m 分布有龙门水库的水文景观，隧道施工对其影响如下：

①松涛潭

松涛潭为磨溪上景点，磨溪现状水量较少，枯水期较长，其水量补给主要接受地表降水补给和浅部风化裂隙水的补给。受该段南洋-磨溪断裂影响，该段地形上构成负地形，控制了磨溪等地表溪沟的发育方向，也是构造裂隙水的富集地带。在隧道下穿上述断层破碎带时，加强衬砌防水等措施，防止构造裂隙水下渗后对松涛潭（磨溪沿线景点）影响较小。

②龙门水库

龙门水库以及鼓山隧道穿越处均位于燕山晚期（ξγ53c）钾长花岗岩中。水库岸坡基岩普遍出露，岩性主要为钾长花岗岩，水库两岸地形封闭条件好，两岸山顶高程均高于水库正常蓄水位，库盆岩性为钾长花岗岩，深部隔水性好。隧道与水库发生水力联系的途径一般通过导水断层与水库发生水力联系。根据《鼓山隧道工程地质勘察报告》测绘和物探揭示，水库附近无区域性断层破碎带、侵入接触带等导水构造。仅隧道爆破导致水库周边有出现构造裂隙水下渗的风险，但这种影响可以采取超前地质预报等措施缓解。

综上所述，本工程建设对景源景点的影响较小。

（4）对生物资源的影响

本工程以桥梁和隧道相结合的形式穿越风景名胜区 4558m，其中隧道 4498m，桥梁 60m。施工期的土石方活动及运营期的行车作业等会对风景名胜区生物资源产生不利影响，主要影响因素有占地、地下水及地表水、施工活动及污染物等。

①占地的影响

结合具体工程布置，根据现场调查，本项目建设占用风景名胜区面积较小，占风景名胜区总面积比例很小，占地区土地类型以林地、建设用地为主，鼓山隧道出口植

被以马尾松林为主，伴生少量大叶相思、台湾相思林下植被单一，灌木层以台湾相思幼树、车桑子、鹅掌柴等种类占优势，草本层主要有芒萁、五节芒、芒、山营兰等种类，藤本植物主要有木防己、夜花藤等。该区域靠近居民区，周边小区、工厂、公路、高铁线路交错，人为活动频繁该区域的哺乳类以褐家鼠为主，施工期人员激增可能使褐家鼠数量增加；鸟类以伴人居的麻雀、家燕、珠颈斑鸠为主，对城市生境较为适应；该区域较为干旱，并不适合两栖爬行类栖息。受占地影响的植被、动植物均为常见种，占地对区域生物资源的影响有限。

②地下水和地表水的影响

风景名胜区段工程以隧道为主，主要为鼓山隧道，隧道 4498m，占穿越线路总长的 98.68%，隧道区施工可能引起地表水漏失及地下水分布格局的改变，可能会对地表植物及其生境产生不利影响。根据鼓山隧道地质剖面图可知，隧道与地表距离为 0-269.1m，埋深较大。隧道在经过区内地势较低的地表溪流（磨溪）时，隧道埋深约为 59.64m，在磨溪处施工中，若隧道在开挖过程中引发突水、突泥，导致地表水流失，或改变局部地下水流向，使得原本在高处出露或渗出的地下水干涸，对风景名胜区地表植被会造成一定的影响，但在隧道施工及时封堵断层涌水等措施，可充分保证地下水流向不会发生变化，且工程区域位于东南沿海，有丰富的大气降水补给，总体鼓山隧道建设对鼓山风景名胜区内地表植被的影响较小。

③施工活动及污染物的影响

本项目施工期施工活动、运营期行车作业会产生噪声、振动等惊扰区域动物，会产生弃渣、废水、固废、扬尘、生活垃圾等污染区域动植物及其生境。但这类影响可通过加强宣教活动，加强施工监理工作，做好污染物防治及处理工作等进行缓解，在相应措施得到落实后，施工活动及污染物对风景名胜区生物资源的影响有限。

5．环境保护措施

（1）景观保护措施

①优化工程布置。隧道区洞口、横洞、斜井等地表工程尽量布置于风景名胜区外，并尽量远离风景名胜区。施工便道布设时，尽量利用现有道路。临时施工场地应布置于风景名胜区外，尽量选择城镇周边荒地、裸地区，减少占地对区域植被的破坏。

②边坡防护。建议隧道口边坡采用支挡防护，减小对自然山体的开挖，边坡采用拱形截水骨架加固，防止水土流失。并在骨架内种植地被进行防护及生态修复，减小对周边植被环境的破坏。

③隧道口区景观设计。为了最大限度地保护风景名胜区原有地形地貌和生态环境，应注重对鼓山隧道出口洞门形式的设计，尽量采用圆弧削坡。在隧道和桥梁的连接处设置空间过渡带，进行绿化和景观生态设计，使隧道洞口自然地融入周围环境，减少

视觉冲突，在隧道口周围适当布置绿化带，种植本土植物，既可以美化环境，又可以起到防尘降噪的作用。其次在拱形截水骨架种植攀爬植物和花卉，增加立体绿化效果。

④桥梁工程区景观设计。为减缓桥梁对风景名胜区景观的切割影响，在桥梁设计方面应注重景观设计，包括结构、色彩等方面，从而增加桥梁自身的景观效应，减小其与周围的景观的突兀，弱化阻隔效应。桥梁造型、色调设计应与景区景观相协调，上部应轻巧明快、对称均衡、比例和谐、具有韵律感和节奏感。墩台形状及布设形式应尽量做到轻巧美观。同时还应加强桥梁锥体、护坡的绿化，为桥体自然地融入周围环境设置空间过渡带。

（2）生态保护措施

①优化施工工艺。尽量采用先进低耗、低噪声设备，加强机械设备的维修和保养，减少运行噪声。机动车辆的喇叭应使用指向性强的低噪声喇叭代替高噪声的电喇叭或气动喇叭。采用预裂爆破等先进施工工艺，减轻施工活动及污染物等的影响。对地下水采取“排堵结合，保证安全”的处理方针，岩溶及岩溶水、构造及接触带等地段，应结合超前地质预报采取超前帷幕注浆或周边注浆的措施，保证施工安全和保护生态环境。"

②加强宣传教育。在隧道洞口施工，应严格遵守《风景名胜区管理条例》等相关法律法规。在施工前，应对施工人员进行野生动植物保护方面的知识宣传和教育，提高施工人员的保护意识，

③划定施工红线。严格控制施工范围，确保在施工红线范围内施工。施工期间要爱护风景名胜区内的一草一木，保护好生态环境，严禁猎杀野生动物。

④防止水土流失。施工过程中应注意水土保持工作，防止水土流失。基础开挖时，尽量减少对原状土和植被的破坏。开挖的土石方严禁随意抛置，严禁向风景名胜区范围弃土，需堆放在施工作业区内作回填土之用实现土方就地平衡，或及时清运至风景名胜区区外。

⑤植被恢复措施。隧道出口施工完毕应尽快使用乡土树种如木荷、马尾松等进行修复，以减少施工期造成的生态影响，严禁使用五瓜金龙、圆叶牵牛、马缨丹、三裂叶蟛蜞菊等外来物种。

⑥施工期间采用原有道路运送材料，尽量保护周围地表和植物不受破坏；施工必须严格按设计规范。

⑦加强病虫害检疫。木质包装材料运输的监管，严禁将未经检疫的木质包装材料运至风景名胜区范围内，以防止松材线虫以及其他森林病虫害进入生态敏感区。

6．主管部门意见及执行情况

本项目属于线性基础设施工程，工程以主体隧道、局部桥梁的形式穿越鼓山国家

级风景名胜区非核心景区，仅在风景区边缘设置隧道洞口及60m长桥梁，未在风景区范围内设置辅助坑道洞口、取弃土（渣）场及其它大临设施，工程结束后将及时对出露段实施生态恢复，环境可行性，穿越风景区方案专题论证已通过专家审查，福建省林业局以闽林文〔2025〕8号核准同意。

福建省林业局在闽林文〔2025〕8 号文中提出在项目实施过程中，要做到安全文明施工，不得在风景名胜区内随意堆放建设材料及设置废弃物堆放场。同时，要加强防护措施和优化施工工艺，尽量避免施工对文物、水体等的影响。本报告针对工程穿越鼓山国家级风景名胜区提出了优化施工工艺等保护措施，减缓工程建设对风景名胜区的影响。

5.3.11.2 雁荡山国家级风景名胜区

1．风景名胜区概况

（1）历史沿革

1982 年 11 月 8 日，温州市雁荡山风景区（指北雁荡山）被国务院列为第一批国家重点风景名胜区；1989 年，经国务院批准，南雁荡山和中雁荡山也被纳入国家重点风景名胜区。《浙江省乐清市中雁荡山风景区规划》（1988 年版）是中雁荡片区唯一获批的总规，但其规划年限早已过期。本报告以1988 版总规为依据，以《雁荡山风景名胜区总体规划修编（2021-2035 年）》（上报稿）为补充论证。

（2）规划范围与面积

根据《雁荡山风景名胜区总体规划修编（2021-2035 年）》（上报稿），雁荡山风景名胜区由雁荡、中雁荡、南雁荡三个独立片区组成，总面积，3336.36km^2。核心景区面积共 90.27km^2。

（3）风景名胜区性质

雁荡山风景名胜区是以具有世界典型性的流纹岩火山地质为自然本底，以雁荡山奇特绝美的峰、洞、嶂、瀑、门为典型景观，兼具中雁荡山的雄峰幽潺、湖光山影、洞府道观，以及南雁荡山的九溪汇流、奇峰幽洞、三教荟萃等景观，自然与人文交相辉映，美学、科学和历史文化价值突出，具有游览观赏、文教科考及休闲养生等多重功能的滨海及山岳型国家级风景名胜区。

（4）景区景源

雁荡山风景名胜区划分为 3 个片区，雁荡片区范围东经 121°00'~121°15'，北纬 28°17'~28°29'，面积 196.80km^2；中雁荡片区范围东经 120°48'~120°56'，北纬 28°04'~28°09'，面积 47.74km^2；南雁荡片区范围东经 120°90'~120°18'，北纬 27°32'~2742'，面积 91.82km^2。雁荡片区规划 8 个景区，中雁荡片区规划 6 个景区、2 个独立景点，南雁荡片区规划 5 个景区。

雁荡山风景名胜区共有景源 399 个，其中特级景源 11 个，一级景源 53 个，二级景源 100 个，三级景源 118 个，四级景源 117 个。

（5）功能分区

雁荡山风景名胜区划分为一级保护区(核心景区)、二级保护区、三级保护区。

表 5.3-14 分级保护划分一览表

保护级别		片区	面积（km2）		占比
核心景区	一级保护区	雁荡	62.36	90.27	26.84%
		中雁荡	12.47		
		南雁荡	15.44		
非核心景区	二级保护区	雁荡	95.39	155.65	46.27%
		中雁荡	13.39		
		南雁荡	46.87		
	三级保护区	雁荡	39.05	90.44	26.89%
		中雁荡	21.88		
		南雁荡	29.51		
合计			**336.36**		**100%**

2．工程与风景名胜区的位置关系

（1）与功能分区的位置关系

根据《雁荡山风景名胜区总体规划修编（2021-2035 年）》（上报稿），本工程正线不涉及风景名胜区，杭温联络线涉及风景名胜区二级和三级保护区 3192m，乐清联络线左线联络线涉及风景名胜区三级保护区 1938m、右线联络线涉及风景名胜区 1325m，不涉及一级保护区（核心景区）。

杭温联络线 HWLDK9+770~HWLDK12+275、HWLDK12+730~HWLDK13+100、HWLDK14+368~HWLDK14+685 以桥梁和隧道形式穿越风景名胜区 3 次，穿越总长度 3192m，其中隧道 2310m、桥梁 882m。

乐清联络线右线 YQDK0+900~YQDK2+225 以桥梁、隧道形式穿越风景名胜区 1325m，其中桥梁 503m、隧道 822m。左线联络线 YQYDK0+000~YQYDK1+938 以路基、桥梁、隧道形式穿越风景名胜区 1938m，其中路基 670m、桥梁 203m、隧道 1065m。

表 5.3-15　　工程穿越雁荡山风景名胜区工程统计表

线路		序号	桩号	工程名称	长度（m）	小计（m）	保护分区
杭温联络线		1	HWLDK9+770-HWLDK11+397	石角门隧道	1609	3192	二级保护区、三级保护区
		2	HWLDK11+397-HWLDK11+621	白石大桥	242		
		3	HWLDK11+621-HWLDK11+775	小岙隧道	154		
		4	HWLDK11+775-HWLDK11+926	白石二号大桥	151		
		5	HWLDK11+926-HWLDK12+275	白石隧道	349		
		6	HWLDK12+730-HWLDK12+777	白石三号大桥	47		二级保护区
		7	HWLDK12+777-HWLDK12+975	上升隧道	198		
		8	HWLDK12+975-HWLDK13+100	乐清骑跨站特大桥	125		
		9	HWLDK14+368-HWLDK14+414	乐清骑跨站特大桥	46		
		10	HWLDK14+414-HWLDK14+685	凤凰山隧道	271		
乐清联络线	下行 YQDK	1	YQDK0+900-YQDK1+403	乐清下行桥梁	503	3263	二级保护区
		2	YQDK1+403-YQDK2+225	乐清下行隧道	822		
	上行 YQYDK	3	YQYDK0+000-YQYDK0+670	路基	670		
		4	YQYDK0+670-YQYDK0+873	乐清上行桥梁	203		
		5	YQYDK0+873-YQYDK1+938	乐清上行隧道	1065		

（2）与景区景点的位置关系

根据《雁荡山风景名胜区总体规划修编（2021-2035 年）》（上报稿），本工程穿越中雁荡片区，工程周边有 8 处景源景点，其二级景源景点 2 处（胜禅寺、凰山道观），三级景源景点 2 处（九曲亭、延祥院），四级景源景点 4 处（小隐山、西狮山、双尖峰、单尖峰），无一级景源。

表 5.3-16　　工程与雁荡山风景名胜区景源景点位置关系表

序号	景源名称	景源等级	景源类型	位置关系	涉及景区
1	胜禅寺	二级	人文景观	杭温联络线小岙隧道东北侧 600m	三湖景区
2	小隐山	四级	自然景观	杭温联络线白石隧道西南侧 125m	\
3	西狮山	四级	自然景观	杭温联络线上升隧道西侧 100m	凤凰山景区
4	双尖峰	四级	自然景观	乐清联络线下行隧道西侧 100m	
5	单尖峰	四级	自然景观	乐清联络线上行隧道东南侧 300m	
6	九曲亭	三级	人文景观	乐清联络线下行路基北侧 100m	
7	凰山道观	二级	人文景观	乐清联络线下行路基北侧 500m	
8	延祥院	三级	人文景观	乐清联络线下行路基北侧 345m	

①三湖景区：以白石湖—钟前湖乡村休闲区建设为主体。进行三湖水源涵养和植被抚育，优化环湖自然景观；整治龙山湖现有设施向小型接待会友、修身养性等功能转变。在白石湖、钟前湖区域，控制村庄规模，整治风貌，打造中雁旅游型民俗村，其余村庄向生态民宿村转变；利用湖畔田园，发展小型观光农业项目；结合村庄和水利设施开展亲水的文化表演、湖滨摄影、水利科普等活动；结合环湖慢行道；适度开展水上活动项目，建设游船码头。有 1 处景点，胜禅寺。

②凤凰山景区：保护地形地貌，优化景区林相；提升游步道品质，修建游步道连接鹰嘴岩、中鼻岩、大岙和古道；沿游步道适宜地段增设自然休憩场地和健身休憩设施，在高位景点设置观景点；完善南入口设施，适度增加农家乐项目；建设北入口及旅游服务配套设施，修建北入口连通景区主游路的临溪登山健身步道；结合外围茗山、现状停产矿山，设置攀岩等户外拓展项目。

（3）风景名胜区工程概况

①隧道

杭温联络线：石角门隧道、小岙隧道、白石隧道、上升隧道、凤凰山隧道

乐清联络线：乐清下行隧道、乐清上行隧道。

②桥梁

杭温联络线：白石大桥、白石二号大桥、白石三号大桥、乐清骑跨站特大桥、

乐清联络线：乐清下行桥梁、乐清上行桥梁。

③路基

乐清联络线路基 670m。

3．风景名胜区段生态现状

（1）调查范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），线性工程穿越生态敏感区时，以线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 为参考评价范围，因而本次雁荡山风景名胜区的调查范围为拟建项目线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 的范围，影响评价范围总面积为 738.02hm^2。

（3）调查结果

1）植被及植物多样性

通过卫片解译，结合现场实地调查，评价区主要植被类型以暖性常绿针叶林、暖性竹林、暖性落叶阔叶灌丛以及禾草灌草丛、蕨类灌草丛组成。参考《中国植被》及区域相关林业调查资料，根据群落本身的生态特征，雁荡山风景名胜区段评价区内主要植被类型可分为 2 个植被型组、2 个植被型、3 个植被亚型、5 个群系。

表 5.3-17　　　　**植物群落调查结果统计表**

植被型组	植被型	植被亚型	群系中文名	物种组成
阔叶林	竹林	暖性竹林	慈竹群系	山莓、格药柃、芒萁等
灌丛和灌草丛	灌草丛	蕨类灌草丛	毛蕨群系	棕叶狗尾草、藿香蓟、葛等
			芒萁群系	狗脊、薹草、海金沙等
		禾草灌草丛	白茅群系	狗脊、芒萁等
			五节芒群系	棕叶狗尾草、酢浆草、喀西茄等

按照《中国种子植物区系地理》（吴征镒等，2011）的中国植物区系分区系统进行划分，评价范围属东亚植物区——中国-日本森林植物亚区——岭南山地地区——闽北山地亚地区。

依据《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局、农业农村部，2021 年第 15 号，2021 年 9 月 7 日公布、施行），结合实地调查，评价区内未调查到国家重点保护野生植物。

2）动物现状

①动物地理和动物多样性

根据《中国动物地理》（张荣祖，2011），穿越段动物地理区划属于东洋界——华南区——东部丘陵平原亚区——江南丘陵省——亚热带林灌农田动物群。线路穿越处以乔木林、城镇/村落生境为主。现场调查显示，穿越段常见动物主要有白头鹎、领雀嘴鹎、乌鸫、麻雀、丝光椋鸟、斑文鸟、纯色山鹪莺、赤腹松鼠等。

②重点保护野生动物

根据现场调查到的陆生动物中，分布有国家二级保护动物 7 种，未发现浙江省重点保护野生动物。有《中国生物多样性红色名录-脊椎动物卷（2020）》中易危动物 1 种，中国特有种 2 种。详见下表。

表 5.3-18　　　　**重要野生动物现场调查结果统计表**

序号	学名	拉丁名	保护级别	中国特有种（是、否）	濒危级别	分布区域	物种来源	工程占用情况（是、否）
1.	北草蜥	*Takydromus septentrionalis*	—	是	LC	广泛分布	资料	是，隧道口、路基等占用部分灌丛生境
2.	乌梢蛇	*Zaocys dhumnades*	—	否	VU	广泛分布	访问	否
3.	灰胸竹鸡	*Bambusicola thoracica*	—	是	LC	广泛分布	资料	否
4.	褐翅鸦鹃	*Centropus sinensis*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	是，桥梁等占用部分灌丛生境

序号	学名	拉丁名	保护级别	中国特有种（是、否）	濒危级别	分布区域	物种来源	工程占用情况（是、否）
5.	斑头鸺鹠	*Glaucidium cuculoides*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	否
6.	蛇雕	*Spilornis cheela*	国家二级	否	NT	广泛分布	调查	否
7.	黑翅鸢	*Elanus caeruleus*	国家二级	否	NT	广泛分布	资料	否
8.	普通鵟	*Buteo japonicus*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	否
9.	红隼	*Falco tinnunculus*	国家二级	否	LC	广泛分布	调查	否
10.	画眉	*Garrulax canorus*	国家二级	否	NT	广泛分布	调查	是，隧道口等占用部分灌丛生境

表 5.2-47 **雁荡山风景名胜区段沿线野生动物分布情况表**

工程名称	位　置	与保护区位置关系	物种分布
正线：杜岙隧道+路基；杭温联络线：石角门隧道+白石大桥+小岙隧道+白石二号大桥+白石隧道、上升隧道+乐清骑跨站特大桥+路基等；乐清联络线	杭温联络线 HWLDK9+770~HWLDK12+275、HWLDK12+730~HWLDK13+100、HWLDK14+368~HWLDK14+685 以桥梁和隧道形式穿越风景名胜区 3 次，穿越总长度 3192m，其中隧道 2310m、桥梁 882m。乐清联络线右线 YQDK0+900~YQDK2+225 以桥梁、隧道形式穿越风景名胜区 1325m，其中桥梁 503m、隧道 822m。左线联络线 YQYDK0+000~YQYDK1+938 以路基、桥梁、隧道形式穿越风景名胜区 1938m，其中路基 670m、桥梁 203m、隧道 1065m。	多次以路基、隧道和桥梁形式穿越风景名胜区。其中路基 1456m；隧道穿越 6044m；桥梁穿越 954m	在该段现场调查记录蛇雕、画眉、红隼 3 种国家二级保护动物，资料记载分布普通鵟、黑翅鸢、褐翅鸦鹃等国家二级重点保护动物。

4．对风景名胜区的影响分析

（1）结构的影响

本工程线路以隧道、桥梁、路基形式穿越风景名胜区，工程建设及运营会对风景名胜区结构产生不利影响。根据风景名胜区景区及功能分区，杭温联络线涉及风景名胜区二级和三级保护区 3192m，乐清联络线涉及风景名胜区三级保护区 1938m，不涉及一级保护区（核心景区）。

杭温联络线 HWLDK9+770~HWLDK12+275、HWLDK12+730~HWLDK13+100、HWLDK14+368~HWLDK14+685 以桥梁和隧道形式穿越风景名胜区 3 次，穿越总长度 3192m，其中隧道 2310m、桥梁 882m，线路穿越风景名胜区二级保护区较短约 420m，周边景点分布较少，多以隧道穿越，穿越三级保护区 2085m，总体规划中该区域未进行规划，且均已隧道和桥梁形成穿越，总体对风景名胜区主要结构影响较小。

乐清联络线右线 YQDK0+900~YQDK2+225 以桥梁、隧道形式穿越风景名胜区 1325m，其中桥梁 503m、隧道 822m。左线联络线 YQYDK0+000~YQYDK1+938 以路基、桥梁、隧道形式穿越风景名胜区 1938m，其中路基 670m、桥梁 203m、隧道 1065m。乐清联络线穿越处位于风景名胜区东南侧边缘，由于风景名胜区附近的设置有乐清站、

白石东站，乐清联络线附近已建有杭深铁路、乐清港区货运支线、甬台温铁路等，对风景名胜区结构影响有限。

综上所述，本工程建设对风景名胜区结构影响不大。

（2）功能的影响

根据《雁荡山风景名胜区总体规划修编（2021-2035年）》（上报稿），本工程穿越中雁荡山片区，该片区雄峰幽�星、湖光山影、洞府道观，自然与人文交相辉映，美学、科学和历史文化价值突出，具有游览观赏、文教科考及休闲养生等多重功能。

本工程穿越风景名胜区中雁荡山片区，涉及三湖景区、凤凰山景区。

杭温联络线3次穿越风景名胜区，其中第一段HWLDK9+770~HWLDK12+275以桥梁和隧道涉及三湖景区420m，其余2085m不涉及景区规划，由于山体、植被遮挡，不可见周边胜禅寺景点；HWLDK12+730~HWLDK13+100、HWLDK14+368~HWLDK14+685主要以隧道形式穿越凤凰山景区，桥梁占比较小。根据现场调查，结合区域地形地貌，工程沿线小隐山、西狮山可见桥梁、隧道口地表建筑，工程建设对风景名胜区游客游赏观赏有一定影响，但周边已有房屋、道路等建筑，不会产生突兀。工程不直接涉及景点不会对文教科考产生影响。根据总体规划道路交通图游览规划图，杭温联络线以桥梁形式跨越风景名胜区登山健身步道，不涉及其它游览设施，不会对风景名胜区游览、休闲养生产生影响。

乐清联络线穿越风景名胜区凤凰山景区，周边景源景点有5处，其中自然景观2处双尖峰、单尖峰，位于上下行联络线隧道沿线，工程对其不可见。人文景观3处九曲亭、凰山道观、延祥院对工程在风景名胜区的地表建筑物桥梁、路基均可见，对风景名胜区游客游览有一定影响，但周边已建有铁路，不会产生明显突兀。另外乐清联络线占用凤凰山景区南道路，对风景名胜区道路交通规划产生一定影响，但在改道重建后，对风景名胜区游览规划影响较小。

综上所述，本工程建设对风景名胜区功能影响有限。

（3）对景源景点的影响

工程周边有8处景源景点，包括杭温联络线沿线景源景点3处，其中人文景观1处、自然景观2处；乐清联络线周边景点3处，其中自然景观2处、人文景观3处。对景点影响如下：

①杭温联络线

杭温联络线沿线景源景点3处，其中人文景观1处（胜禅寺）、自然景观2处（西狮山、小隐山）。

小隐山位于杭温联络线白石隧道西南侧 125m，西狮山位于杭温联络线上升隧道西侧 100m。根据白石隧道、上升隧道地质图，结合区域地形地貌，白石隧道、上升

隧道埋深 25-40m，埋深较大，不会对景点产生影响。景点可见工程部分主要为桥梁及隧道洞口，现场调查周边已有小岙、大岙城镇村落建筑分布，已建白大线等道路，总体对景点景观效果影响可接受。

胜禅寺位于杭温联络线小岙隧道东北侧 600m，由于山体、植被遮挡，该景点不可见工程。

②乐清联络线景源景点影响

乐清联络线穿越风景名胜区凤凰山景区，周边景源景点有 5 处，其中自然景观 2 处，为双尖峰、单尖峰；人文景观 3 处，为九曲亭、凰山道观、延祥院 3 处。

双尖峰、单尖峰位于上下行联络线隧道沿线，工程对其不可见，且隧道埋深大在 400m 左右，区域地质条件较好，已建杭深铁路、乐清港区货运支线、甬台温铁路隧道未产生明显地质问题，工程建设对 2 处景源影响不大。

九曲亭、凰山道观、延祥院 3 处景源位于乐清联络线下行路基北侧，景源海拔海拔高于路基处海拔。根据可视性分析，3 处对工程在风景名胜区的地表建筑物桥梁、路基均可见，对景区游客游赏体验产生一定不利影响，但乐清联络线附近已建有乐清港区货运支线、甬台温铁路等，工程建设不会产生特别大的突兀，对游客体验影响不大。

（4）对生物资源的影响

本工程以隧道、桥梁、路基形式穿越风景名胜区，其中杭温联络线穿越总长度 3192m（隧道 2310m、桥梁 882m），乐清联络线下行穿越风景名胜区 1325m，（桥梁 503m、隧道 822m）、上行联络线穿越风景名胜区 1938m（路基 670m、桥梁 203m、隧道 1065m）。施工期的土石方活动及运营期的行车作业等会对风景名胜区生物资源产生不利影响，主要影响因素有占地、地下水及地表水、施工活动及污染物等。

①占地的影响

结合具体工程布置，根据现场调查，本项目建设占用风景名胜区面积较小，占风景名胜区总面积的比例很小，杭温联络线在风景名胜区占地主要为隧道口，乐青联络线主要为隧道口、桥墩、路基占地，占地区土地类型以林地为主，植被以马尾松林、慈竹林、青冈林为主，常见植物有山莓、格药柃、芒萁、棕叶狗尾草、薹草、海金沙等，常见动物有白头鹎、领雀嘴鹎、乌鸫、麻雀、丝光椋鸟、斑文鸟、纯色山鹪莺、赤腹松鼠等，受占地影响的植被、动植物均为常见种，区域重点保护野生动植物距离占地区较远，占地对区域生物资源的影响有限。

②地下水和地表水的影响

风景名胜区段工程以隧道为主，杭温联络线有石角门隧道、小岙隧道、白石隧道、上升隧道、凤凰山隧道，乐清联络线有乐清下行隧道、乐清上行隧道，隧道总长 4197m，

占穿越线路总长的 65.02%，隧道区施工可能引起地表水漏失及地下水分布格局的改变，可能会对地表植物及其生境产生不利影响。根据隧道地质剖面图可知，风景名胜区段隧道均为深埋隧道，隧道区地质条件良好，区域地下水活动较弱，隧道施工遇涌水等灾害的几率较小，且其可通过“防堵排”结合及“先探水、预注浆、后开挖、补注浆、再衬砌”等措施进行缓解，隧道施工对区域地下水和地表水的影响较小。根据现场调查，隧道上方无地表水集中分布地，区域植物以中生性植物为主，同时项目所在区域植物需水主要为降水，地下水等对地表植物的影响较小。因此，本项目隧道区建设对地下水和地表水的影响较小,对地表植物的影响较小。

③施工活动及污染物的影响

本项目施工期施工活动、运营期行车作业会产生噪声、振动等惊扰区域动物，会产生弃渣、废水、固废、扬尘、生活垃圾等污染区域动植物及其生境。但这类影响可通过加强宣教活动，加强施工监理工作，做好污染物防治及处理工作等进行缓解，在相应措施得到落实后，施工活动及污染物对风景名胜区生物资源的影响有限。

5．环境保护措施

（1）景观保护措施

①应优先做好风景名胜区游览道路的改移重建。乐清联络线占用凤凰山景区南道路，工程建设前，应提前做好风景名胜区游览道路的规划建设，避免对风景名胜区道路交通产生影响。

②隧道口区景观设计。为了最大限度地保护风景名胜区原有地形地貌和生态环境，应注重对杭温联络线石角门隧道、小岙隧道、白石隧道、上升隧道、凤凰山隧道，乐清联络线有乐清下行隧道、乐清上行隧道风景名胜区内洞门形式的设计，尽量采用圆弧削坡。在隧道和桥梁的连接处设置空间过渡带，进行绿化和景观生态设计，使隧道洞口自然地融入周围环境，减少视觉冲突，在隧道口周围适当布置绿化带，种植本土植物，既可以美化环境，又可以起到防尘降噪的作用。其次在拱形截水骨架种植攀爬植物和花卉，增加立体绿化效果。

③桥梁工程区景观设计。为减缓桥梁对风景名胜区景观的切割影响，在桥梁设计方面应注重景观设计，包括结构、色彩等方面，从而增加桥梁自身的景观效应，减小其与周围的景观的突兀，弱化阻隔效应。桥梁造型、色调设计应与景区景观相协调，上部应轻巧明快、对称均衡、比例和谐、具有韵律感和节奏感。墩台形状及布设形式应尽量做到轻巧美观。同时还应加强桥梁锥体、护坡的绿化，为桥体自然地融入周围环境设置空间过渡带。

④路基工程区景观设计。采用生态护坡等多种技术手段，在边坡稳定安全的前提下，边坡防护设计为景观设计服务，注重边坡的环境效果和风景名胜区环境的协调。

⑤加强景观维护，树立警示牌，发生对景观有影响的行为及时制止，劝导教育，并恢复至以前水平。

⑥优化施工时间尽量避免和减少在景区的旅游旺盛季节进行施工建设，优化施工设计减缓该段的施工时间。

（2）生态保护措施

①优化工程布置。以隧道工程形式穿越风景名胜区，减少桥梁及连接路基长度，同时隧道洞口、横洞、斜井等地表工程尽量布置于风景名胜区外，并尽量远离风景名胜区。施工便道布设时，尽量利用现有白大线、上工线及乡村公路。临时施工场地应布置于风景名胜区外，尽量选择城镇周边荒地、裸地区，减少占地对区域植被的破坏。

②减小隧道口占地。杭温联络线主要以隧道、桥梁形式穿越风景名胜区，5 座隧道 9 个洞口涉及风景名胜区，应尽量优化施工占地，减少占用风景名胜区面积。

③优化施工时序。合理安排工期，避开雨季，减轻水土流失。

④划定施工红线。施工前严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线，严禁越界施工，减轻施工活动对风景名胜区的影响。

⑤及时进行植被恢复。施工结束后，可在路基放坡及隧洞仰坡坡面上撒播草籽、种植低矮灌木等措施恢复一定的植被数量，永久占用部分可通过缴纳森林植被恢复费等费用委托有关部门进行异地种植补偿的方式实现林木占补平衡，另外，项目沿线周边森林植被覆盖率较高，种类丰富且系统稳定，抗干扰性强，本项目建设对地表植被造成的破坏不会对沿线生态系统物种的丰富度和生态功能产生不可逆的影响。

⑥施工期应避开动物繁殖期，施工过程中严格遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物。施工方加强对工人员的培训，林业公安加强巡视。施工结束后，采用生态修复方式恢复施工造成的裸露地表，并在场地绿化范围内选择乔灌结合的形式增加植被蓄积，施工期宣传野生动植物保护和景区条例，禁止捕杀野生生物。

6. 主管部门意见及执行情况

本工程杭温联络线以桥梁和隧道形式穿越风景名胜区 3 次，穿越总长度 3192m，其中隧道 2310m、桥梁 882m；乐清下行联络线以桥梁、隧道形式穿越风景名胜区 1325m，其中桥梁 503m、隧道 822m，上行联络线以路基、桥梁、隧道形式穿越风景名胜区 1938m，其中路基 670m、桥梁 203m、隧道 1065m。本项目属于线性基础设施工程，主要以隧道方式下穿风景区范围，均不涉及一级保护区（核心景区），工程建设对风景区生态、景观影响有限，穿越风景区方案已取得浙江省林业局核准同意（浙景审字〔2025〕2 号）。

浙江省林业局浙景审字〔2025〕2 号文提出加强景观和生态资源保护。项目设计、

建设要高度重视生态环境保护工作，切实做好水土保持、生态修复和植物景观设计，并结合专家意见进一步优化站后设施的选址、规模及局部铁路线位，把因工程实施对风景名胜区生态环境、景观风貌的不利影响降到最低。

本报告针对工程穿越雁荡山国家级风景名胜区，提出了优化临时工程布置，隧道口、路基、桥梁不同区域的景观设计措施等针对性的保护措施，尽量降低工程建设对风景名胜区的影响。

5.3.11.3 滨海-玉苍山省级风景名胜区

1．环境敏感区概况

（1）历史沿革

滨海—玉苍山风景名胜区是 1991 年经浙江省人民政府批准设立的第二批省级风景名胜区，其两版总体规划分别于 1994 年、2009 年获得批复。2023 年浙江省林业局以浙林字函〔2021〕285 号文批准《滨海—玉苍山风景名胜区总体规划（2021-2035 年）》。

（2）规划范围与面积

根据《滨海—玉苍山风景名胜区总体规划（2021—2035 年）》，风景名胜区总面积 104.88 平方公里，其中陆域面积 87.00 平方公里，海域面积 17.88 平方公里。核心景区面积 33.50 平方公里，占风景名胜区总面积的 31.94%。

（3）风景名胜区性质

滨海一玉苍山风景名胜区是以“碧海金沙暖、山巅石海奇、溪谷平湖幽、所城窑寨古”为特色，适宜观光游览、休闲度假、文化传承、科普教育、运动探险和风情体验的综合型省级风景名胜区。

（4）景区景源

滨海一玉苍山风景名胜区包括五大景区和一处独立景点。

炎亭景区——北至果林带；东至海岸线外 1-1.5 千米海域；南至天华道观-云台山；西以景区西部山体山脊线为界，面积 14.67 平方公里。

渔寮景区——北至老君岛；东至海岸线外 1-1.5 千米海域；南至草屿岛-荷包田；西以沧海第一照面山脊线为界，面积 21.31 平方公里。

玉龙湖景区——北至玉苍国家森林公园玉苍林区边界；东起月牙湖-风岭头村-龙井村；南至龙贡头村-玉龙湖大坝以南-墓庵村-蕉滩村-鲤鱼山村；西至碗窑古村-桥南线-腾祥多以东，面积 35.37 平方公里。

莒溪景区——北至玉苍山国家森林公园白云林区；东起西厅村-莒溪镇以西-刘基庙；南至柯岭村以南山脊线；西抵苍南县县域行政边界及大石林区，面积 14.47 平方公里。

石聚堂景区——北至岭头村-锦鲤湖-太宝元山以北山脊线；东起憩亭村-新米岐村

以东山脊线；南至石聚村以北；西以灵溪线西边山脊线为界，面积 17.56 平方公里。

蒲壮所城，面积 1.50 平方公里。

滨海一玉苍山风景名胜区共有景源 225 个（人文景源 72 个、自然景源 153 个），归类成 57 个景点。其中，一级景点 4 个，二级景点 11 个，三级景点 24 个，四级景点 18 个。

（5）资源分级保护

风景名胜区划分为一级、二级、三级保护区。

一级保护区包括重要景源周围及对人类活动敏感的区域或对保护生物多样性及生态环境作用十分重要的区域。玉龙湖景区内环玉龙湖区域及香菇山-鸡啼山-虎尾辽一带生态保护红线区，面积 15.67 平方公里；莒溪景区生态保护红线区，面积 7.38 平方公里；炎亭景区内金沙滩片及海洋生态保护红线区，面积 1.31 平方公里；渔寮景区内渔寮岙、雾城岙、风湾及其周边海洋生态保护红线区，面积 4.45 平方公里；石聚堂景区玉泉寺及紫云观周边，面积 4.55 平方公里；蒲壮所城古城墙内范围，面积 0.14 平方公里。一级保护区（核心景区）总面积 33.50 平方公里。

二级保护区包括景观资源价值不及一级保护区但也具有典型性景观的地区，面积 29.85 平方公里。

三级保护区对一、二级保护区以外的地区划为三级保护区，是风景名胜区重要的设施建设区或环境背景区，面积 41.53 平方公里。

2．工程与风景名胜区的位置关系

（1）与功能分区的位置关系

根据《滨海一玉苍山风景名胜区总体规划（2021-2035 年）》，本工程正线 DK93+505～DK97+080 以隧道、桥梁、路基形式穿越风景名胜区 3575m，其中隧道约 2572m，桥梁约 930m，路基约 73m，不涉及一级保护区（核心景区）。

表 5.3-19　工程穿越滨海—玉苍山风景名胜区工程统计表

序号	桩号	工程名称	长度（m）	风景名胜区保护分区
1	DK93+505-DK96+077	玉苍山隧道	2572	二级保护区、三级保护区
3	DK96+077-DK97+007	桥墩特大桥	930	二级保护区、三级保护区
4	DK97+007-DK97+080	路基	73	三级保护区

（2）与景区景点的位置关系

根据《滨海—玉苍山风景名胜区总体规划（2021-2035 年）》，本工程穿越玉龙湖景区，周边有 3 处景源景点，其二级景源景点 1 处（玉龙湖），三级景源景点 1 处（凤岭），四级景源景点 1 处（西山）、观音洞、松涛潭，无一级景源。

表 5.3-20 工程与滨海—玉苍山风景名胜区景源景点位置关系表

序号	景源名称	景源等级	景源类型	位置关系
1	玉龙湖	二级	自然景观	桥墩特大桥西北侧 300m
2	凤岭	三级	自然景观	玉苍山隧道西北侧 830m
3	西山	四级	人文景观	桥墩特大桥西北侧 600m

玉龙湖景区面积 35.37 平方公里。由玉龙湖、三叠瀑、西隐寺、西山、凤岭、碗窑等 11 处景点组成。主题定位为“湖光山色、碗窑村古”。

①玉龙湖

规划做好玉龙湖一级饮用水水源地保护，按相关要求保护水源地，保护碗窑古村，可开展水生观光游览、摄影等活动。设景点指示牌等景点设施。

②凤岭

利用凤岭马蹄笋基地开展竹林观光和快乐农家等活动，拓展竹编工艺、笋类美食等旅游产品。

③西山

位于玉龙湖西南角，为玉龙湖旅游服务区，规划“山水鉴证”景点，开展写生拍照、婚纱摄影等活动。设立景区指示牌，进行景点介绍和位置图示。

（3）风景名胜区内工程概况

①玉苍山隧道 2572m。

②桥墩特大桥 930m。

③路基 73m

3．风景名胜区段生态现状

（1）调查范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），线性工程穿越生态敏感区时，以线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 为参考评价范围，因而本次滨海-玉苍山省级风景名胜区的调查范围为拟建项目线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 的范围，总面积为 555.6hm^2。

（2）调查结果

1）植被及植物多样性

通过卫片解译，结合现场实地调查，评价区主要植被类型为暖性竹林、暖性落叶阔叶灌丛、禾草灌丛以及蕨类灌草丛组成。根据《中国植被》确定的植物群落学-生态学分类原则，采用植被型组、植被型、群系等分类单位，在对现存植被及群系进行调查的基础上，结合区域内现有植被中群系组成的建群种与优势种的外貌，以及群系的

环境生态与地理分布特征等分析，滨海-玉苍山省级风景名胜区段评价区内主要植被类型可分为 2 个植被型组、3 个植被型、4 个植被亚型、6 个群系。

表 5.3-21　　植物群落调查结果统计表

植被型组	植被型	植被亚型	群系中文名	物种组成
阔叶林	竹林	暖性竹林	毛竹群系	木荷、木樨、寒莓、江南卷柏、薹草、求米草等
			绿竹群系	山莓、朴树、求米草、紫苏、鬼针草等
灌丛和灌草丛	落叶阔叶灌丛	暖性落叶阔叶灌丛	山油麻群系	山莓、朴树、润楠酢、浆草、薹草、毛蕨等
	灌草丛	禾草灌草丛	五节芒群系	芒萁等
			棕叶狗尾草群系	金毛耳草、火炭母、芒萁等
		蕨类灌草丛	芒萁群系	浙南菝葜等

按照《中国种子植物区系地理》（吴征镒等，2011）的中国植物区系分区系统进行划分，评价范围属东亚植物区——中国-日本森林植物亚区——岭南山地地区——闽北山地亚地区。

根据《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局、农业农村部，2021 年第 15 号，2021 年 9 月 7 日公布、施行），结合实地调查，评价区内有国家二级保护植物金荞麦 3 处（共 23m^2），分布线路 DK94+100 左侧 250m（8m^2）、DK94+300 左侧 380m（5m^2）、DK94+150 左侧 30m（10m^2），均不在占地范围内。

2）动物现状

①动物地理和动物多样性

根据《中国动物地理》（张荣祖主编，科学出版社，2011）中的中国动物地理区划，穿越段动物地理区划属于东洋界——华南区——东部丘陵平原亚区——江南丘陵省——亚热带林灌农田动物群。线路穿越处以乔木林为主，现场调查显示，穿越段常见动物主要有淡尾雀鹛、大山雀、白头鹎、领雀嘴鹎、红嘴蓝鹊、绿翅短脚鹎、栗背短脚鹎、暗绿绣眼鸟等。

②重点保护野生动物

评价区未发现国家一级保护动物，分布有国家二级保护动物 8 种，浙江省级重点保护野生动物 3 种。易危（VU）级别的受威胁动物有 3 种，中国特有种 4 种，详见下表

表 5.3-22 滨海-玉苍山省级风景名胜区重要野生动物现场调查结果统计表

序号	学名	拉丁名	保护级别	中国特有种（是、否）	濒危级别	分布区域	物种来源	工程占用情况（是、否）
93.	大树蛙	*Rhacophorus dennysi*	浙	是	LC	广泛分布	资料	是，隧道口、路基等占用部分灌丛、林地生境
1.	北草蜥	*Takydromus septentrionalis*	—	是	LC	广泛分布	资料	是，隧道口、路基等占用部分灌丛生境
2.	黑眉锦蛇	*Elaphe taeniura*	浙	否	VU	广泛分布	资料	否
3.	乌梢蛇	*Zaocys dhumnades*	—	否	VU	广泛分布	访问	否
4.	银环蛇	*Bungarus multicinctus*	—	否	VU	广泛分布	资料	否
5.	灰胸竹鸡	*Bambusicola thoracica*	—	是	LC	广泛分布	资料	否
6.	白鹇	*Lophura nycthemera*	国家二级	否	LC	广泛分布	调查	是，隧道口等占用部分林地生境
7.	领鸺鹠	*Glaucidium brodiei*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	否
8.	蛇雕	*Spilornis cheela*	国家二级	否	NT	广泛分布	调查	否
9.	普通鵟	*Buteo japonicus*	国家二级	否	LC	广泛分布	调查	否
10.	林雕	*Ictinaetus malaiensis*	国家二级	否	NT	广泛分布	调查	否
11.	红隼	*Falco tinnunculus*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	否
12.	画眉	*Garrulax canorus*	国家二级	否	NT	广泛分布	资料	是，隧道口等占用部分灌丛生境
13.	红嘴相思鸟	*Leiothrix lutea*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	是，隧道口等占用部分灌丛生境
14.	鼬獾	*Melogale moschata*	浙	否	NT	广泛分布	资料	是，隧道口等占用部分林地生境
15.	小麂	*Muntiacus reevesi*	—	是	NT	广泛分布	资料	是，隧道口等占用部分林地生境

表 5.3-23 滨海-玉苍山省级风景名胜区段沿线野生动物分布情况表

工程名称	与保护区位置关系	物种分布
玉苍山隧道+桥墩特大桥+路基	正线 DK93+505～DK97+080 以隧道、路基、桥梁形式穿越风景名胜区 3575m，其中隧道约 2572m，路基约 73m，桥梁约 930m，不涉及一级保护区（核心景区）。	现场调查记录白鹇 1 种国家二级重点保护动物，资料记载分布红隼、画眉等国家二级重点保护动物。现场调查记录黑眉锦蛇等省级重点保护动物

4．对风景名胜区的影响分析

（1）结构的影响

本工程线路以隧道、桥梁、路基形式穿越风景名胜区，工程建设及运营会对风景名胜区结构产生不利影响。根据风景名胜区景区及功能分区，工程穿越风景名胜区玉龙湖景区，涉及二级保护区和三级保护区，其中隧道和桥梁穿越二级保护区和三级保

护区，路基全部位于三级保护区，不涉及核心景区。工程穿越风景名胜区段线路总长3575m，其中隧道总长2572m，穿越风景名胜区隧道占比71.94%，占比较大，且地表建筑物隧道出口、桥梁、路基位于风景名胜区东南部边缘，占地面积较小。另外，本工程与已建沿海客专铁路并行，周边有小沿沙、兴庵等村落分布，已建设桥南线等道路，人为干扰较大，因此，本工程建设对风景名胜区切割、破碎化影响有限，对风景名胜区结构影响很小。

（2）功能的影响

根据《滨海—玉苍山风景名胜区总体规划（2021—2035年）》，滨海一玉苍山风景名胜区是以“碧海金沙暖、山巅石海奇、溪谷平湖幽、所城窑寨古”为特色，适宜观光游览、休闲度假、文化传承、科普教育、运动探险和风情体验的综合型省级风景名胜区。

本工程穿越风景名胜区玉龙湖景区，该景区主题定位为“湖光山色、碗窑村古”。工程穿越沿线分布景点3处，玉龙湖、西山对地表建筑物玉苍山隧道出口、桥墩特大桥930m、路基73m可见，但周边建筑物较多，凤岭对工程不可见，总体对风景名胜区游赏体验影响较小。工程线路穿越风景名胜区桥隧比97.76%，占用风景名胜区面积较小，占地区土地利用类型以林地、耕地为主，其中林地主要为玉苍山隧道出口和路基段，但占用面积很小，占风景名胜区的比例很小，且线路以桥梁形式跨越水体，无涉水桥墩，不涉及碗窑村古，因此工程建设不会对玉龙湖景区“湖光山色、碗窑村古”特色产生影响。

根据总体规划道路交通图，本工程以桥梁形式跨越主要车行道和次要车行道，景区主入口位于桥墩特大桥东南侧，工程建设不会对风景名胜区游览规划产生影响。

综上所述，本工程建设不会对风景名胜区功能产生明显影响。

（3）对景源景点的影响

工程穿越沿线分布景点3处，分别为玉龙湖、凤岭、西山，其中玉龙湖位于桥墩特大桥西北侧600m，凤岭位于玉苍山隧道西北侧830m，西山位于桥墩特大桥西北侧300m，对景点影响如下：

①玉龙湖和西山

玉龙湖景点和西山景点均位于工程拟建桥墩特大桥西北侧，景点海拔高于桥址海拔，根据可视性分析，两处景点玉龙湖桥墩水库坝址处、西山景点对工程在风景名胜区的地表建筑物玉苍山隧道出口、桥墩特大桥930m、路基73m均可见，对景区游客游赏体验产生一定不利影响。但拟建铁路与已建沿海客专铁路并行，周边房屋、道路等建筑物较多，工程建设不会产生特别大的突兀，对游客体验影响不大。且玉龙湖主要规划水生观光游览，及水库沿线摄影等活动，水上观光游览湖面周边有山体、植被

遮挡，总体对景点的影响有限。

②凤岭

结合隧道区地质剖面图、区域地形地貌图，根据现场调查，本工程穿越风景名胜区的地表建筑物玉苍山隧道出口、桥墩特大桥、路基位于凤岭景点西南侧，与其最近距离为1500m，且由于玉苍山山体及周边高大乔木等遮挡，本工程不可见风景名胜区凤岭景源景点。且凤岭位于玉苍山隧道西北侧 830m，距离较远，隧道施工也不会对景点产生影响。

（4）对生物资源的影响

本工程以隧道、桥梁、路基形式穿越风景名胜区 3575m，其中隧道 2572m，桥梁 930m、路基 73m。施工期的土石方活动及运营期的行车作业等会对风景名胜区生物资源产生不利影响，主要影响因素有占地、地下水及地表水、施工活动及污染物等。

①占地的影响

结合具体工程布置，根据现场调查，本项目建设占用风景名胜区面积较小，占风景名胜区总面积的比例很小，占地区土地类型以林地、耕地为主，玉苍山隧道出口及路基占地区植被以马尾松林、毛竹林为主，桥墩特大桥占地主要为农业植被，常见植物有柏木、山油麻、棕叶狗尾草、芒萁等。常见动物有淡眉雀鹛、大山雀、白头鹎、领雀嘴鹎、红嘴蓝鹊、绿翅短脚鹎、栗背短脚鹎、暗绿绣眼鸟等，受占地影响的植被、动植物均为常见种，区域重点保护野生动植物位于玉苍山隧道周边，距离占地区较远，桥梁和路基占地对区域生物资源的影响有限。

②地下水和地表水的影响

风景名胜区段工程以隧道为主，主要为玉苍山隧道，隧道 2572m，占穿越线路总长的 71.94%，隧道区施工可能引起地表水漏失及地下水分布格局的改变，可能会对地表植物及其生境产生不利影响。根据玉苍山隧道地质剖面图可知，隧道与地表距离为 0-269.1m，埋深较大，风景名胜区段隧道均为深埋隧道，隧道区地质条件良好，区域地下水活动较弱，隧道施工遇涌水等灾害的几率较小，且其可通过“防堵排”结合及“先探水、预注浆、后开挖、补注浆、再衬砌”等措施进行缓解，隧道施工对区域地下水和地表水的影响较小。根据现场调查，玉苍山隧道上方无地表水集中分布地，区域植物以中生性植物为主，同时项目所在区域植物需水主要为降水，地下水等对地表植物的影响较小。因此，本项目隧道区建设对地下水和地表水的影响较小,对地表植物的影响较小。

③施工活动及污染物的影响

本项目施工期施工活动、运营期行车作业会产生噪声、振动等惊扰区域动物，会产生弃渣、废水、固废、扬尘、生活垃圾等污染区域动植物及其生境。但这类影响可

通过加强宣教活动，加强施工监理工作，做好污染物防治及处理工作等进行缓解，在相应措施得到落实后，施工活动及污染物对风景名胜区生物资源的影响有限。

5．环境保护措施

（1）景观保护措施

①路基、桥梁工程

本项目的生态修复措施以恢复植被、恢复自然景观的生态方式为主。根据沿线的气候地理条件，选择地方普适性较好的物种作为道路边坡种草的首选草种，护坡种草以混播为主，可选择由 3～4 个草种组成的混播组合。

施工时要严格控制工程破坏植被面积，完工后迅速用草皮或其他防护材料进行覆盖。一般宜先种草再种树。取土、弃土场除统筹安排外，还应将所弃土方及时整理并覆盖草皮后再种树。所有路堑边坡、路堤边坡、排水设施都应在施工完成后迅速防护并加固，以防止水土流失促进植被的恢复并形成多层植被形式。施工单位完工离场前，对临时建筑予以拆除，对临时用地填平复垦。

②隧道工程

隧道工程对植被生态的破坏集中表现在施工期间，施工结束后，隧道洞脸边坡采用厚层基材植被护坡的方式进行喷播绿化。厚层基材植被护坡工艺包括边坡清理、锚钉或锚杆设置、挂网混合基材喷播、养护管理等。

隧道进口和出口处的气候条件、土壤类型、水资源状况等各方面情况，制定合适的植被修复方案，选种适宜的植物物种进行绿化，及时对因施工损失的植被生物量进行弥补。可以在施工时应保存并利用好原生自然植被。结束后需根据生态保护区整体生态条件选用本土树种植被类型，对因工程施工造成的植被破坏进行弥补，工程建设完成后及时复绿

隧道工程按照“小洞门、大绿化”的洞口设计理念,隧道洞口的边仰坡可采用植草皮、挂网植草、种灌木等生态防护型式；洞顶截排水沟两侧种天然矮灌木和植草遮掩，以减少其人工痕迹的影响。端墙式洞门的洞门墙周边可栽种爬壁虎等藤蔓和垂吊植物绿化，遮掩墙面以增强洞口的自然与和谐。

（2）生态保护措施

①优化工程布置。施工便道布设时，尽量利用现有桥南线及乡村公路。临时施工场地应布置于风景名胜区外，尽量集中布置于居民区周边，选择荒地、裸地区，减少占地对区域植被的破坏。

②优化施工工艺。桥墩特大桥区施工应选用先进施工工艺，缩减施工时间，减少污染物来源，减轻施工活动及污染物等对风景名胜区的影响。

③优化施工时序。合理安排工期，避开雨季，减轻水土流失。

④划定施工红线。施工前严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线，严禁越界施工，减轻施工活动对风景名胜区的影响。

⑤减轻污染物的影响。桥墩特大桥桥墩区开挖产生的弃渣应进行统一调配至风景名胜区外弃渣场，合理选择固体废物堆弃场地、堆弃方式以及堆弃表面的处理方案等，并汇同风景名胜区管委会以及风景名胜区管理部门一并确认。施工产生的废水经隔油、沉砂处理后排放。运输粉末样散料的车辆应用防尘篷布遮盖严实避免散料在运输过程中散落对风景名胜区产生不利影响。

⑥设置径流收集系统。建议在桥墩特大桥桥面区设置事故径流收集系统，收集桥面上的废水，避免其直接排入风景名胜区水体，污染风景名胜区内环境。

⑦及时进行植被恢复。施工结束后，对耕地及草地区应进行场地清理、土地整治后采取复垦或者抚育的方式恢复生境。林地上植被恢复时应在"适地适树、适地适草"的原则下，适当引进新的优良树种草种，保证绿化栽植的成活率。

6．主管部门意见及执行情况

本工程属于线性基础设施工程，线路以主体隧道、局部桥路形式经过滨海-玉苍山风景名胜区二级、三级保护区范围，工程与已建沿海客专铁路并行，出露段周边房屋、道路等建筑物较多，工程建设对游客体验影响不大，且设计在风景名胜区范围内未设置取弃土场等大临工程，总体环境沿线有限，穿越风景区方案已取得浙江省林业局核准同意（浙景审字〔2025〕2 号）。

浙江省林业局浙景审字〔2025〕2 号文提出加强景观和生态资源保护。项目设计、建设要高度重视生态环境保护工作，切实做好水土保持、生态修复和植物景观设计，并结合专家意见进一步优化站后设施的选址、规模及局部铁路线位，把因工程实施对风景名胜区生态环境、景观风貌的不利影响降到最低。

本报告针对工程穿越滨海-玉苍山省级风景名胜区，提出了优化临时工程布置，严格控制施工范围，隧道口、路基、桥梁不同区域的景观设计措施等针对性的保护措施，尽量降低工程建设对风景名胜区的影响。

5.3.11.4　连江长龙省级森林公园

1．森林公园概况

连江长龙省级森林公园，位于连江县北部，与罗源县松山镇毗邻，距连江县城 30 公里。森林公园属沿海丘陵地貌，海拔 400-600 米。主要山脊西北-东南走向，地势东北高，西南低，坡度 15-30 度，立地条件差，Ⅲ、Ⅳ类地占 90%以上，土壤主要是山地红壤，腐殖质层较薄，土壤肥力低，下层植被以芒萁、芭芒为主。年平均气温 21℃，极端最低气温-3℃，极端最高气温 36℃。林业用地面积 27499 亩，林木蓄积 16.5 万立方米。生态公益林面积 17514 亩（天然林 1170 亩），商品林面积 9985 亩。

2.线路与保护区的位置关系

正线 DK258+689～DK258+980 以隧道形式穿越福建省福州市连江县长龙省级森林公园约 291m，无地表工程。

3．森林公园生态现状

（1）调查范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），线性工程穿越生态敏感区时，以线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 为参考评价范围，因而本次连江长龙森林公园的调查范围为拟建项目线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 的范围，影响评价范围总面积为 673.05hm^2。

（2）调查结果

1）植被及植物多样性

通过卫片解译，结合现场实地调查，评价区主要植被类型以暖性针叶林、暖性竹林、暖性落叶阔叶灌丛以及禾草灌草丛、蕨类灌草丛组成。参考《中国植被》及区域相关林业调查资料，根据群落本身的生态特征，连江长龙森林公园段评价区内主要植被类型可分为 3 个植被型组、3 个植被型、4 个植被亚型、6 个群系。

表 5.3-24 植物群落调查结果统计表

植被型组	植被型	植被亚型	群系中文名	物种组成
针叶林	暖性针叶林	暖性常绿针叶林	马尾松群系	山杜英、枇杷叶紫珠、荚蒾、木樨、中华里白、狗脊、山姜等
			杉木群系	毛冬青、红淡比、鹅掌柴、扇叶铁线蕨、黑莎草等
阔叶林	竹林	暖性竹林	毛竹群系	鹅掌柴、锈毛莓、密花树、毛蕨、求米草、五节芒等
			水竹群系	山莓、格药柃、芒萁等
灌丛和灌草丛	灌草丛	禾草灌草丛	五节芒群系	棕叶狗尾草、酢浆草、喀西茄等
		蕨类灌草丛	中华里白群系	狗脊、芒萁等

按照《中国种子植物区系地理》（吴征镒等，2011）的中国植物区系分区系统进行划分，评价范围属东亚植物区——中国-日本森林植物亚区——岭南山地地区——闽北山地亚地区。

依据《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局、农业农村部，2021 年第 15 号，2021 年 9 月 7 日公布、施行），结合实地调查，评价区内未调查到国家重点保护野生植物。

2）动物现状

①动物地理和动物多样性

根据《中国动物地理》（张荣祖，2011），穿越段动物地理区划属于东洋界——华中区——东部丘陵平原亚区——江南丘陵省——亚热带林灌农田动物群。线路穿越处以乔木林生境为主，现场调查显示，穿越段常见动物主要有绿翅短脚鹎、暗绿绣眼鸟、栗背短脚鹎、珠颈斑鸠、大山雀、淡眉雀鹛、红嘴蓝鹊、、棕颈钩嘴鹛等。

②重点保护野生动物

根据现场调查到的陆生动物中，分布有国家二级保护动物 6 种，福建省级重点保护野生动物 2 种。有《中国生物多样性红色名录-脊椎动物卷（2020）》中易危动物 2 种，中国特有种 4 种。详见下表。

表 5.3-25 重要野生动物现场调查结果统计表

序号	学名	拉丁名	保护级别	中国特有种（是、否）	濒危级别	分布区域	物种来源	工程占用情况（是、否）
1.	大树蛙	*Rhacophorus dennysi*	—	是	LC	广泛分布	资料	否
2.	北草蜥	*Takydromus septentrionalis*	—	是	LC	广泛分布	资料	否
3.	黑眉锦蛇	*Elaphe taeniura*	—	否	VU	广泛分布	资料	否
4.	乌梢蛇	*Zaocys dhumnades*	—	否	VU	广泛分布	访问	否
5.	白鹇	*Lophura nycthemera*	国家二级	否	LC	广泛分布	调查	否
6.	斑头鸺鹠	*Glaucidium cuculoides*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	否
7.	普通鵟	*Buteo japonicus*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	否
8.	大拟啄木鸟	*Megalaima virens*	闽	否	LC	广泛分布	调查	否
9.	红隼	*Falco tinnunculus*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	否
10.	黄腹山雀	*Parus venustulus*	—	是	LC	广泛分布	资料	否
11.	画眉	*Garrulax canorus*	国家二级	否	NT	广泛分布	调查	否
12.	红嘴相思鸟	*Leiothrix lutea*	国家二级	否	LC	广泛分布	资料	否
13.	猪獾	*Arctonyx collaris*	闽	否	NT	广泛分布	资料	否
14.	小麂	*Muntiacus reevesi*	—	是	NT	广泛分布	调查	否

表 5.3-26 连江长龙森林公园区段沿线野生动物分布情况表

工程名称	位 置	与保护区位置关系	物种分布
罗源隧道	DK258+689～DK258+980	隧道穿越 291m	在该段现场调查记录褐翅鸦鹃 1 种国家二级保护动物，资料记载分布普通鵟、红隼、白鹇等国家二级重点保护动物。

4.工程对森林公园的影响分析

（1）对植物植被的影响

通过遥感解译以及根据现场调查，隧道上方的植被类型主要有马尾松林、杉木林、毛竹林、水竹等，常见伴生植物有山杜英、枇杷叶紫珠、荚蒾、木樨、中华里白、狗脊、山姜等。隧道上方未发现重点保护野生植物及古树名木等分布。植物种类均为该区域常见类型，适应性强、抗逆性强、分布范围广。由于在森林公园内无地表工程，工程施工建设不会造成森林公园植被的损失，另外隧道埋深较深，隧道开挖不会导致地表水漏失及径流改变，因此，隧道施工对隧道上方植被的间接影响也微乎其微。

（2）对陆生动物的影响

拟建高速铁路在施工期对森林公园内动物的影响主要为隧道施工产生的各种噪声、震动对动物栖息和繁殖的干扰及驱赶。

隧道施工时的机械、施工运输车辆将产生施工噪声，影响野生动物正常的生活繁殖。拟建工程两侧一定范围内将不适合野生动物的栖息和觅食，影响它们的繁殖活动，迫使其迁移，离开原有栖息地。并就近寻找其它不受影响的适于栖息和生活的地方。

5．环境保护措施

（1）工程布置优化。优化森林公园段工程布置，施工营地、取弃土场等临时工程，禁止设置在森林公园内。

（2）优化工期安排，缩短施工时间。森林公园段工程施工应避开雨季，同时采取集中作业，加快进度，尽量缩短施工时间，减轻施工活动的干扰。

（3）加强森林防火。如在施工区、临时施工生产生活区及周围林地附近竖立防火警示牌，划出可生火范围、巡回检查、做好消防队伍及设施的建设工作等，以预防和杜绝森林火灾发生。

（4）减轻污染物的影响。为防止散落的固体废物和机械油污渗入保护区土壤，在每个施工场地都应临时铺设蛇皮布等不透水、防污染材料，防止土壤的物理污染和化学污染；在施工材料上方铺盖防风材料，防止粉尘等扩散。隧道施工产生的弃渣等严禁在保护内就地倾倒。

（5）加强施工管理，减轻人为干扰的影响。施工前，在各主要施工区及植被发育良好的地段设置生态保护警示牌，标明工程施工区范围，禁止越界施工或砍伐林木，减轻人为干扰的影响。

（6）制定应急预案。突发交通运输事故时，组织调动人员、车辆、设备、药物，对事故进行应急处理，使事故控制在最小范围内。

6.主管部门意见及执行情况

连江县自然资源和规划局在 2024 年 12 月 2 日以《关于温州至福州高速铁路涉及

福建福州长龙省级森林自然公园有关意见的复函》文件回函同意本项目的选址，“该项目路线涉及福建福州长龙省级森林自然公园部分均以全隧道形式下穿，在森林自然公园保护区内无地面工程不占用森林自然公园内林地，隧道工程进出洞口均远离森林自然公园保护范围，目前未有需办理相关手续的有关规定。建议项目应加强生态保护措施，减少对山体及生态的破坏”。

本报告针对工程穿越森林公园现状进行了调查，本工程以全隧道穿越森林公园，隧道进出口距离森林公园较远，工程建设对森林公园的影响有限，并提出了相应的保护措施，尽量减少工程建设对森林公园的影响。

5.3.11.5 洋头自然保护小区

1．保护小区概况

洋头自然保护小区在 1996 年以安政〔1996〕综 446 号文批准成立，2017 年福安市人民政府以安政文〔2017〕596 号文印发《福安市自然保护区（小区）总体规划》（2017～2026 年），属于森林生态系统类型。

洋头自然保护小区位于福安市溪潭镇洋头村南部，批复面积 10 公顷，总体规划面积 30.54 公顷。保护小区基本为保护典型的自然生态系统——中亚热带常绿阔叶林区域，植被区系为闽中戴云山-鹫峰山常绿槠类照叶林小区和动物区系的华中区东部丘陵平原亚区闽东小区，其主要组成有青冈栎、石栎、米槠、苦槠、丝栗栲、甜槠等；本保护小区保护对象主要以森林生态系统的苦槠、丝栗栲、青冈栎为主。

2．线路与保护小区的位置关系

工程在 DK188+980-DK189+180 段穿越自然保护小区 200m，以高山隧道穿越 150m、以洋头特大桥穿越 50m。在保护小区内用地 0.39hm^2，其中隧道用地 0.25hm^2，桥梁用地 0.14hm^2。

表 5.3-27 工程穿越洋头乡级自然保护小区工程统计表

桩号	工程名称	长度（m）	占地情况（hm^2）
DK188+980-DK189+030	洋头特大桥	50	0.14
DK189+030-DK189+180	高山隧道	150	0.25

高山隧道概况：隧道进口以及中部分布燕山晚期第四次侵入花岗斑岩，岩石呈酸性。花岗斑岩一般均呈肉红色，当岩石遭受蚀变时，亦有呈浅灰色、灰色、灰绿色等。

洋头特大桥概况：洋头村特大桥（3-32m 简支梁+1-24m 简支梁+22-32m 简支梁+(40m+64m+40m)连续梁+1-32m 简支梁+4-24m 简支梁）接高山隧道，其中保护小区内桥墩 2 个。

3．保护小区生态现状

（1）调查范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），线性工程穿越生态敏感区时，以线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 为参考评价范围，因而本次洋头自然保护小区路段的调查范围为拟建项目线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 的范围，影响评价范围总面积为 30.54hm^2。

（2）调查结果

1）植被及植物多样性

通过卫片解译，结合现场实地调查，评价区主要植被类型以落叶阔叶林、暖性竹林、落叶阔叶灌丛以及禾草灌草丛组成。参考《中国植被》及区域相关林业调查资料，根据群落本身的生态特征，洋头自然保护小区段评价区内主要植被类型可分为 3 个植被型组、4 个植被型、5 个植被亚型、8 个群系。

表 5.3-28 **植物群落调查结果统计表**

植被型组	植被型	植被亚型	群系中文名	物种组成
针叶林	暖性针叶林	暖性常绿针叶林	杉木群系	紫珠、求米草、芒萁、棕叶狗尾草等
阔叶林	常绿阔叶林	季风常绿阔叶林	木荷群系	水团花、格药柃、荚蒾、芒萁等
			木荷、青冈群系	鹅掌柴、轮叶蒲桃、格药柃、毛冬青、草珊瑚、山血丹等
			木荷、栲群系	水竹、格药柃、杜鹃花等
	竹林	暖性竹林	水竹群系	芒萁等
			绿竹群系	杉木、枫香树、细枝柃、鹅掌柴、山血丹、毛鳞省藤等
灌丛和灌草丛	灌草丛	蕨类灌草丛	五节芒群系	芒萁等
			芒萁群系	菝葜等

按照《中国种子植物区系地理》（吴征镒等，2011）的中国植物区系分区系统进行划分，评价范围属东亚植物区——中国-日本森林植物亚区——岭南山地地区——闽北山地亚地区。

根据《新建温州至福州高速铁路对洋头自然保护小区生物多样性影响评价报告》，评价区分布维管束植物有 71 科 128 属 159 种（含种下分类单位，下同），其中野生维管束植物共 68 科、122 属 152 种（蕨类植物 14 科 16 属 20 种，裸子植物 2 科 2 属 2 种，被子植物 52 科、104 属、130 种）。

依据《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局、农业农村部，2021 年第 15 号，2021 年 9 月 7 日公布、施行），结合实地调查，评价区内为调查到国家重点保护野生植物。

2）动物现状

①动物地理和动物多样性

本工程以桥梁和隧道形式穿越洋头自然保护小区，穿越长度约 200m（其中隧道约 150m，桥梁月 50m），2024 年 1 月、2025 年 3 月对线路穿越段进行现场调查，共调查 5 条动物样线。穿越段的动物地理区域与整个评价范围一致，动物地理区划属于东洋界——华中区——东部丘陵平原亚区——江南丘陵省——亚热带林灌农田动物群。线路穿越处人为干扰较大，区域内以乔木林和农田为主，现场调查显示，穿越段常见动物主要有两栖类泽陆蛙、中华蟾蜍、长肢林蛙等；爬行类的铜蜓蜥等；鸟类主要有陆禽和常见鸣禽，如环颈雉、珠颈斑鸠、八哥、红嘴蓝鹊、白鹡鸰等；兽类主要有黄胸鼠等。

② 重点保护野生动物

评价范围内陆生动物中，分布有国家二级保护动物 7 种，包括褐翅鸦鹃、白鹇、蛇雕、斑头鸺鹠、红隼、画眉、红嘴相思鸟；有福建省级保护野生动物 1 种，为大拟啄木鸟。根据《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷（2020）》，评价区分布有易危物种 2 种，黑眉锦蛇和乌梢蛇。中国特有种共 5 种，包括长肢林蛙、大树蛙、北草蜥、灰胸竹鸡和小麂。详见下表 5.2-37 所示。

表 5.3-29 **重要野生动物调查结果统计表**

序号	物种名称	保护等级	濒危等级	中国特有种（是/否）	分布区域	物种来源	工程占用情况（是、否）
1.	长肢林蛙 *Rana longicrus*	—	LC	是	离水源不远的陆地灌丛、林地等	现场调查	是，隧道口等占用部分乔木林生境
2.	大树蛙 *Rhacophorus dennysi*	—	LC	是		资料	否
3.	北草蜥 *Takydromus septentrionalis*	—	LC	是	栖息于评价区灌丛、石缝、乱石等生境	资料	否
4.	乌梢蛇 *Zoacys dhumnades*	—	VU	否	分布于影响评价区靠近水域且植被生长较好的区域，林地或灌丛等	资料	否
5.	黑眉锦蛇 *Orthriophis taeniurus*	—	VU	否		资料	否
6.	白鹇 *Lophura nycthemera*	二级	LC	否	分布于评价区林地、灌丛生境	现场调查	否
7.	灰胸竹鸡 *Bambusicola thoracica*	—	LC	是		资料	否
8.	蛇雕 *Spilornis cheela*	二级	LC	否	活动范围广泛	资料	否
9.	斑头鸺鹠 *Glaucidium cuculoides*	二级	LC	否		资料	否
10.	红隼 *Falco tinnunculus*	二级	LC	否		资料	否
11.	画眉 *Garrulax canorus*	二级	LC	否	分布于评价区林地、灌丛生境	资料	否
12.	红嘴相思鸟	二级	LC	否		资料	否
13.	大拟啄木鸟*Psilopogon virens*	省级	LC	否		资料	否
14.	小麂 *Muntiacus reevesi*	—	NT	是	评价区的林地生境	资料	否
15.	褐翅鸦鹃 *Centropus sinensis*	二级	LC	否	分布于评价区灌丛生境	调查	否

表 5.3-30 评价区段沿线野生动物分布情况表

保护小区	工程名称	位 置	与保护小区位置关系	物种分布
洋头自然保护小区	高山隧道、洋头特大桥	正线 DK188+980～DK189+180 段	高山隧道穿越 150m；洋头特大桥穿越 50m	现场调查记录白鹇、褐翅鸦鹃 2 种国家二级重点保护动物，资料记载分布红隼、普通鵟等国家二级重点保护动物。现场调查记录大拟啄木鸟等其他重要物种，资料记载分布乌梢蛇、灰胸竹鸡等重点保护动物。

4.项目对自然保护小区的影响分析

（1）对景观及生态系统的影响

评价区包括森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、农田生态系统和城镇生态系统，其中以森林生态系统所占比例最大，林地主要为杉木林、木荷林、木荷+栲阔叶混交林、木荷+青冈阔叶混交林、绿竹林等，灌丛及灌草丛主要为水竹灌丛、五节芒草丛、芒萁草丛等。这些景观类型在影响评价区内分布广泛，非本地或中国特有景观/生态系统。影响评价区内占地面积较小，占用区域生境较为单一，生物多样性较低。根据现场调查工程占地区主要为绿竹林、杉木林、芒萁草丛等。因此，本工程施工运营对影响评价区本地特有或中国特有景观和生态系统类型影响较小。

（2）对生物群落的影响

影响评价区生物群落类型包括森林生物群落、灌丛生物群落、草丛生物群落、农田生物群落。占绝对优势的是森林生物群落，森林生物群落中的植物群落主要包括杉木林、木荷林、木荷+栲阔叶混交林、木荷+青冈阔叶混交林、绿竹林等；动物主要包括如两栖类中的树栖型种类大树蛙；爬行类中的乌梢蛇等林栖傍水型种类；鸟类中的白鹇等陆禽，大拟啄木鸟等攀禽，及松鸦、灰树鹊、红嘴蓝鹊等鸣禽；兽类中的赤腹松鼠等。

影响评价区内工程主要为隧道穿越，主要为隧道口及桥墩占地，占地面积较小，占用的区域为影响评价区内常见的木荷+栲阔叶混交林、杉木林、五节芒灌草丛、芒萁草丛等，不具备特有性。因此，本工程建设运营对影响评价区内的生物群落及其特有性影响较小。

（3）对保护对象的影响

洋头保护小区主要保护对象是以苦槠、丝栗栲、青冈栎森林生态系统，这几种植物在保护小区内常组成混交林分布，分布区域较广。铁路工程对保护对象的影响主要有施工占地的直接影响，施工活动产生的间接影响。

隧道口、桥墩占地范围内分布有少量丝栗栲、青冈栎，场地平整、施工建设会破坏部分植株个体，但保护小区内无临时用地，永久用地面积 0.39hm^2，占地面积较小，

对保护对象的占用有限。因此，工程占地不会导致保护对象的资源量减少，不会产生较大的影响。

施工活动包括隧道口爆破、施工车辆运输带来的扬尘，对周边保护对象生长发育产生影响，扬尘覆盖到植物叶片上影响其光合作用，使其生长不良。隧道施工会影响地下水平衡，间接会影响到隧道上方的保护对象。但隧道埋深大于上层植被的根系长度，对其植物的根系影响有限。

5．环境保护措施

（1）对植被的保护措施

1）划定施工红线，设置警示牌。在靠近保护小区较近的工程施工前施工单位应划定施工红线，插旗明确界限。在施工区设置生态保护警示牌。警示牌上标明工程施工区范围，确保施工活动在保护小区外进行。避免工程施工对保护小区内植被的碾压和人为的破坏。

2）洒水除尘，加盖帆布遮挡。在保护小区周边施工场地进行场地平整、山体开挖及在保护小区内运输渣土时，施工单位应配备微型雾炮洒水车对临时施工场地进行洒水除尘；在靠近保护小区道路运输渣土时必须加盖帆布进行遮挡。

3）加强对松材线虫等病虫害的检疫工作。在靠近保护小区较近的工程施工时保护小区管理部门应委托当地林业局对工程施工的木质相关材料、临时区域复绿植物等进行检疫。

4）加强外来入侵物种的防治。在靠保护小区较近的工程施工前施工单位可邀请保护小区管理部门对施工人员进行培训外来入侵物种的识别、危害及传播途径并印发相关的宣传手册；对工程施工遇到的外来入侵植物建设单位应及时的进行清除；施工结束后保护小区周边的临时占地区应及时的进行复绿，建议复绿的植物与破坏前保持一致，对复绿的苗木也应进行检疫防治病虫害的带入。

5）制定施工规范，设置防火警示牌，配置简易消防站，加强施工管理。对于带电等易引发火灾的操作建设单位施工前应制定相应的操作规范避免因施工用电起火。在施工区及保护小区周边竖立防火警示牌，配置简易消防站。施工单位在施工时应加强施工管理严禁施工人员携带火种进入施工区、严禁私自野外用火和抽烟等行为，以免引起火灾。

（2）对动物资源的保护措施

1）野生鸟类和兽类大多是早晨、黄昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声和隧道爆破对野生动物的惊扰，应合理安排施工时间，不在鸟类繁殖季节（5-8 月）实施爆破活动，力求避免在晨昏和正午进行爆破或高噪声机械施工，尽量减缓爆破噪声及机械施工噪声对动物产生的影响。隧道进处口爆破影响较大

的区域，应优化爆破方式或单次爆破范围，选择合理而又产生噪声、震动较小的爆破方案。

2）隧道建设应根据实际情况选择适宜的排水方案，减轻隧道建设对地下水环境的影响以免造成地表水水量减少，隧洞排水等临时占地处施工过程中的生产废水处理达标后用于绿化或喷洒道路，含油废水经处理后回收，严禁排放废水。

3）建议与保护小区管护人员共同组成急救小组，以确保及时救助受伤的野生动物，特别是中国特有种及国家重点保护动物。

4）运输车辆限制车辆行驶速度、禁止鸣笛。

5）施工时严格按照“施工红线”施工，施工活动要保证在征地范围内进行，避免新增占地，禁止施工人员随意进入保护小区范围。

6.主管部门意见及执行情况

该保护小区未记录在自然保护地优化整合前后图件中，按一般林地管理。目前福安市林业局以安林函［2025］18 号复函同意项目选址，“该项目属于国家重大基础设施工程，我局原则支持该项目的路线选址；项目以全隧道形式下穿堵坪坑、下坪溪、顶头水库 3 处自然保护小区，在自然保护小区内无地面工程，不占用自然保护小区内林地；以桥梁、隧道形式穿越洋头自然保护小区，桥梁及隧道洞口有设计占用自然保护小区地块；根据《福建省森林和野生动物类型自然保护区管理条例》文件，项目穿越以上 4 处自然保护小区需在用地报批前编制生物多样性影响评价，经我局审查通过后，上报福安市人民政府核准同时按“占一补一”原则，将占地范围调出自然保护小区，并调入同等质量林地，确保自然保护小区面积不减少”。

项目建设单位已按照福安市林业局要求委托专业单位正在开展建设项目涉及 4 处自然保护小区生物多样性影响评价专题工作，并落实“占一补一”要求，确保自然保护小区面积不减少。

5.3.11.6 马尾区溪尾自然保护小区

1.保护小区概况

马尾区溪尾自然保护小区在 2018 年以榕马政〔2018〕195 号文，保留扩大福州市马尾区快安溪尾楮栲类生物多样性自然保护小区，原面积 13.60 公顷，扩大 140.49 公顷，现面积 154.09 公顷，中心点地理坐标:东经 119°25’56.685”，北纬 26°3'58.833”，名称变更为“福州市马尾区溪尾自然保护小区”。主要保护对象阔叶树群落及森林生态，管护单位为快安村村民委员会。

2．线路与保护小区的位置关系

正线 DK297+502～DK298+777 段以鼓山隧道形式穿越福州市马尾区溪尾区级自然保护小区，穿越长度约 1275m。

3.项目对自然保护小区的影响分析

（1）对土地资源的影响分析

本工程在自然保护小区内主要以隧道形式通过，未占用自然保护小区用地，工程建设不会对自然保护小区的土地资源造成影响。

（2）鼓山隧道施工对自然保护小区地表植被的影响

鼓山隧道穿越马尾区溪尾自然保护小区，隧道顶部典型植被为马尾松林、木荷林、竹林、芒萁灌草丛等。该段隧道穿越砂岩夹泥岩地层，且段内无断裂构造发育，隧道埋深较大，隧道主要疏排深层砂泥岩弱富水层的地下水。而隧道上方植被主要依赖土壤水及深层砂泥岩弱富水层之上覆盖的表层岩溶含水层的裂隙、孔隙水，根据刘红位等对《慈母山隧道建设对地下及植被影响》的研究可知，隧道埋深越深，隧道涌水对地表涌水影响范围越小，距离地表越远对地表的影响越小。穿越影响评价区的隧道埋深较大。工程隧道穿越的上方植被为耐旱的中生性植物需水量较小，影响评价区为亚热带季风气候，年均降雨量 1287.11 毫米，雨量充沛。影响评价区内隧道穿越对地下水的影响较小，隧道上方植被多为中生性植物需水量较小且影响评价区内降水较为丰富满足隧道上方植物用水所需。因此，本工程建设运营对影响评价区内的植被影响小。

（3）对自然保护小区动物资源的环境影响分析

由于工程未在自然保护小区内占地，隧道进出口附近有既有高速公路及乡村道路分布，动物资源分布相对较少，因此，线路施工对动物资源影响较小。

（4）对保护对象的影响分析

该保护小区的主要保护对象阔叶树群落及森林生态，鼓山隧道上方植被主要有马尾松、木荷、竹林、芒萁等组成的森林生态系统，阔叶林树种主要以木荷为主，在评价区域广泛分布，生长良好。隧道最小埋深在 64m，隧道开挖不会影响地表的主要保护对象阔叶林森林群落。

4.主管部门意见及执行情况

该保护小区未记录在自然保护地优化整合前后图件中，按一般林地管理。马尾区自然资源和规划局在 2025 年 1 月 6 日以榕马资规函〔2025〕1 号文《关于温州至福州高速铁路(福建段)涉及马尾区溪尾自然保护小区有关意见的复函》原则同意本项目的选址。

本报告针对工程穿越保护小区现状进行了调查，本工程以全隧道穿越保护小区，隧道进出口距离保护小区较远，工程建设对保护小区的影响有限，并提出了相应的保护措施，尽量减少工程建设对保护小区的影响。

5.3.11.7　堵坪坑自然保护小区

1.保护小区概况

堵坪坑自然保护小区在 2017 年 11 月，以安政文〔2017〕596 号文批准成立，规划面积 124.49 公顷，森林生态类型的保护小区。主要保护对象闽楠、青冈栎，保护小区级别为乡级。

2．线路与保护小区的位置关系

正线 DK166+670～DK167+730 段以芹山顶隧道形式穿越宁德市福安市堵坪坑自然保护小区，穿越长度约 1060m。

芹山顶隧道概况：根据设计资料芹山顶隧道隧道未穿越断层，隧道分别于 DK163+600~700、DK164+800~DK164+950、DK165+450~DK165+650、DK166+100~DK166+200 穿越节理裂隙带。堵坪坑自然保护小区未在节理裂隙带，沿线地下水受地形地貌、地层岩性、区域构造及气象、水文诸因素影响和制约。按含水介质及贮存条件划分为松散岩类孔隙潜水、基岩裂隙水三类。

3.项目对自然保护小区的影响分析

（1）对土地资源的影响分析

本工程在自然保护小区内主要以隧道形式通过，未占用自然保护小区用地，工程建设不会对自然保护小区的土地资源造成影响。

（2）芹山顶隧道对自然保护小区地表植被的影响

芹山顶隧道穿越堵坪坑自然保护小区，隧道顶部典型植被为马尾松林、栲林、青冈林、杉木林、水竹林、五节芒灌草丛、芒萁灌草丛等。该段隧道隧道埋深较大，隧道主要疏排深层砂泥岩弱富水层的地下水。而隧道上方植被主要依赖土壤水及深层砂泥岩弱富水层之上覆盖的表层岩溶含水层的裂隙、孔隙水。隧道埋深越深，隧道涌水对地表涌水影响范围越小，距离地表越远对地表的影响越小。工程隧道穿越的上方植被为影响评价区内常见的中生性植物需水量较小，影响评价区为亚热带季风气候，年均降雨量较大，雨量充沛。影响评价区内隧道穿越对地下水的影响较小，隧道上方植被多为中生性植物需水量较小且影响评价区内降水较为丰富满足隧道上方植物用水所需。因此，本工程建设运营对影响评价区内的植被影响小。

（3）对自然保护小区动物资源的环境影响分析

由于工程未在自然保护小区内占地，隧道进出口动物资源分布相对较少，因此，线路施工对动物资源影响较小。

（4）对主要保护对象的影响

该小区的主要保护对象闽楠、青冈栎为主，根据现场调查，隧道上方分布有青冈栎林。工程在保护小区内无占地，因此不会直接占用主要保护对象。芹山顶隧道穿越自然保护区的隧道最小埋深 46m，不会对改变地表水的分布，不会扰动地表植被的生长，因此芹山顶隧道施工开挖不会对主要保护对象闽楠、青冈栎产生影响。

4.主管部门意见及执行情况

该保护小区未记录在自然保护地优化整合前后图件中，按一般林地管理。目前福安市林业局以安林函［2025］18 号复函同意项目选址，“该项目属于国家重大基础设施工程，我局原则支持该项目的路线选址；项目以全隧道形式下穿堵坪坑、下坪溪、顶头水库 3 处自然保护小区，在自然保护小区内无地面工程，不占用自然保护小区内林地；以桥梁、隧道形式穿越洋头自然保护区小区，桥梁及隧道洞口有设计占用自然保护小区地块；根据《福建省森林和野生动物类型自然保护区管理条例》文件，项目穿越以上 4 处自然保护小区需在用地报批前编制生物多样性影响评价，经我局审查通过后，上报福安市人民政府核准同时按“占一补一”原则，将占地范围调出自然保护小区，并调入同等质量林地，确保自然保护小区面积不减少”。

项目建设单位已按照福安市林业局要求委托专业单位正在开展建设项目涉及 4 处自然保护小区生物多样性影响评价专题工作，并落实“占一补一”要求，确保自然保护小区面积不减少。

5.3.11.8 下坪溪自然保护小区

1.保护小区概况

下坪溪自然保护小区在 2017 年 11 月，福安政文〔2017〕596 号文批准成立，地理位置位于城阳镇马下、荷洋村。规划面积 53.61 公顷，森林生态类型的保护小区。主要保护对象闽楠、木荷，保护小区级别为乡级。

2．线路与保护小区的位置关系

正线 DK171+450～DK171+750 段以东岭隧道形式穿越宁德市福安市下坪溪自然保护小区，穿越长度约 300m。无地面工程。

东岭隧道概况：东岭隧道位于福建省宁德市福安市东岭村，进口位于城阳镇朝里村出口位于城阳镇铁湖村。进口里程为 DK167+964，出口里程为 DK177+770.29，设计全长 9806.29m，最大埋深约 455m。进口左线内轨轨面高程 212.255m，出口左线内轨轨面高程为 42.236m。本隧道为单洞双线隧道，线间距为 5.0m。本隧道辅助通道设 1 处斜井，斜井长 990m。

隧址区属于中低山区~丘陵区，小里程侧位于中低山区，山峦延绵，沟谷交错，地形起伏较大，坡度 5~45°，山坡局部基岩裸露，坡面植被发育，多为乔木、灌木;大里程侧位于丘陵区，地形略有起伏，度 5~30°，坡面植被发育，多为乔木、灌木、茶田等。

3．项目对自然保护小区的影响分析

（1）对土地资源的影响分析

本工程在自然保护小区内主要以隧道形式通过，未占用自然保护小区用地，工程

建设不会对自然保护小区的土地资源造成影响。

（2）东岭隧道施工对自然保护小区地表植被的影响

东岭隧道穿越下坪溪自然保护小区，隧道顶部典型植被为马尾松林、杉木林、青冈林、水竹林、芒灌草丛、芒萁灌草丛等。该段隧道最小埋深 183m，隧道主要疏排深层砂泥岩弱富水层的地下水。而隧道上方植被主要依赖土壤水及深层砂泥岩弱富水层之上覆盖的表层岩溶含水层的裂隙、孔隙水。隧道埋深越深，隧道涌水对地表涌水影响范围越小，距离地表越远对地表的影响越小。工程隧道穿越的上方植被为影响评价区内植物多为较为耐旱的中生性植物，需水量较小，影响评价区为亚热带季风气候，年均降雨量较大，雨量充沛。影响评价区内隧道穿越对地下水的影响较小，且影响评价区内降水较为丰富，满足隧道上方植物用水所需。因此，本工程建设运营对影响评价区内的植被影响小。

（3）对自然保护小区动物资源的环境影响分析

由于工程未在自然保护小区内占地，隧道进出口动物资源分布相对较少，因此，线路施工对动物资源影响较小。

（4）对主要保护对象的影响

该小区的主要保护对象闽楠、木荷为主，根据现场调查，隧道上方主要植被有马尾松林、杉木林、青冈林、水竹林，无主要保护对象分布。保护小区范围内仅有一处隧道从地下穿越，无地表工程，且隧道上方无主要保护对象，因此不会对主要保护对象产生影响。

4.主管部门意见及环境可行性

该保护小区未记录在自然保护地优化整合前后图件中，按一般林地管理。目前福安市林业局以安林函［2025］18 号复函同意项目选址，目前福安市林业局以安林函［2025］18 号复函同意项目选址，“该项目属于国家重大基础设施工程，我局原则支持该项目的路线选址；项目以全隧道形式下穿堵坪坑、下坪溪、顶头水库 3 处自然保护小区，在自然保护小区内无地面工程，不占用自然保护小区内林地；以桥梁、隧道形式穿越洋头自然保护区小区，桥梁及隧道洞口有设计占用自然保护小区地块；根据《福建省森林和野生动物类型自然保护区管理条例》文件，项目穿越以上 4 处自然保护小区需在用地报批前编制生物多样性影响评价，经我局审查通过后，上报福安市人民政府核准同时按“占一补一”原则，将占地范围调出自然保护小区，并调入同等质量林地，确保自然保护小区面积不减少”。

项目建设单位已按照福安市林业局要求委托专业单位正在开展建设项目涉及 4 处自然保护小区生物多样性影响评价专题工作，并落实“占一补一”要求，确保自然保护小区面积不减少。

5.3.11.9 顶头水库自然保护小区

1.保护小区概况

顶头水库自然保护小区在 1996 年 12 月，以安政(1996)综 446 号文批准成立，地理位置位于下白石镇荷屿。规划面积 537 公顷，森林生态类型的保护小区。主要保护对象防护林植被，保护小区级别为乡级。

2．线路与保护小区的位置关系

正线 DK203+230～DK204+880 段以下白石隧道形式穿越宁德市福安市顶头水库自然保护小区，穿越长度约 1650m。

下白石隧道概况：下白石隧道起点位于福建省福安市甘棠镇，终点位于福安市下白石镇，跨域宁德蕉城区和福安市两地，线路近南北向展布，隧道起迄里程 DK198+292.32~DK209+905.30，全长 11612.98m，最大埋深约 530m。进口左线内轨轨面高程 48.882m，出口左线内轨轨面高程为 48.084m。本隧道为单洞双线隧道，线间距为 5.0m。本隧道设置 1 处斜井，斜井长 1320m。拟建隧址区处于中低山区、低山丘陵区，地形起伏较大，山坡较陡，坡度 5~50°，冲沟较发育，局部基岩裸露，海拔介于 33~680m，相对高差约 647m。区内坡面植被发育，多为乔木及灌木，旱地里多种植茶叶、果树等经济作物。

3．项目对自然保护小区的影响分析

（1）对土地资源的影响分析

本工程在自然保护小区内主要以隧道形式通过，未占用自然保护小区用地，工程建设不会对自然保护小区的土地资源造成影响。

（2）下白石隧道施工对自然保护小区地表植被的影响

下白石隧道穿越顶头水库自然保护小区，隧道顶部典型植被为马尾松林、湿地松林、木荷林、杉木林、毛竹林、水竹林、金樱子灌丛等。该段隧道隧道埋深较大，隧道主要疏排深层砂泥岩弱富水层的地下水。而隧道上方植被主要依赖土壤水及深层砂泥岩弱富水层之上覆盖的表层岩溶含水层的裂隙、孔隙水。隧道埋深越深，隧道涌水对地表涌水影响范围越小，距离地表越远对地表的影响越小。穿越影响评价区的隧道埋深较大。工程隧道穿越的上方植被为影响评价区内常见的杉木、毛竹、水竹及金樱子等较为耐旱的中生性植物需水量较小，影响评价区为亚热带季风气候，年均降雨量较大，雨量充沛。影响评价区内隧道穿越对地下水的影响较小，隧道上方植被多为中生性植物需水量较小且影响评价区内降水较为丰富满足隧道上方植物用水所需。因此，本工程建设运营对影响评价区内的植被影响小。

（3）对自然保护小区动物资源的环境影响分析

由于工程未在自然保护小区内占地，隧道进出口动物资源分布相对较少，因此，

线路施工对动物资源影响较小。

（4）对主要保护对象的影响

该小区的主要保护对象防护林植被，根据现场调查，隧道上方主要植被有马尾松林、杉木林、青冈林、水竹林等，防护林多为人工栽植树种，生活力强、抗逆性好，恢复较快。隧道穿越保护小区对上方植被的影响主要是隧道开挖可能会改变地下水位，进而影响地表水的分布及含量，从而影响地表植被的生长。但下白石隧道在顶头水库自然保护小区最小埋深 78m，不会改变地表水含量，因此，不会对地表的防护林植被产生影响。

4.主管部门意见及执行情况

该保护小区未记录在自然保护地优化整合前后图件中，按一般林地管理。目前福安市林业局以安林函［2025］18 号复函同意项目选址，“该项目属于国家重大基础设施工程，我局原则支持该项目的路线选址；项目以全隧道形式下穿堵坪坑、下坪溪、顶头水库 3 处自然保护小区，在自然保护小区内无地面工程，不占用自然保护小区内林地；以桥梁、隧道形式穿越洋头自然保护区小区，桥梁及隧道洞口有设计占用自然保护小区地块；根据《福建省森林和野生动物类型自然保护区管理条例》文件，项目穿越以上 4 处自然保护小区需在用地报批前编制生物多样性影响评价，经我局审查通过后，上报福安市人民政府核准同时按“占一补一”原则，将占地范围调出自然保护小区，并调入同等质量林地，确保自然保护小区面积不减少”。

项目建设单位已按照福安市林业局要求委托专业单位正在开展建设项目涉及 4 处自然保护小区生物多样性影响评价专题工作，并落实“占一补一”要求，确保自然保护小区面积不减少。

5.3.11.10　里湖头自然保护小区

1.保护小区概况

里湖头自然保护小区在 2017 年 12 月，以柘政综〔2017〕187 号文批准成立，面积 248.42 公顷，主要为生物多样性保护小区，地理位置位于鸳鸯头村、山岭村、曲坑林场，森林类型的保护小区。主要保护对象阔叶树、马尾松、柳杉，保护小区级别为乡级。

2．线路与保护小区的位置关系

正线 DK144+770～ DK145+100，DK145+810～ DK146+220 段以柘荣隧道形式穿越宁德市柘荣县里湖头县级自然保护小区，穿越长度约 740m。

柘荣隧道概况：柘荣隧道位于福建省宁德市柘荣县地区，先后穿越乍洋乡、东源乡和宅中乡，进口位于乍洋乡石山村，出口位于宅中乡赤岩村，总体走向为由东北至西南。柘荣隧道进口里程为 DK142+630，出口里程为 DK156+299，全长 13669m，

最大埋深约 780m。进口左线内轨轨面高程 438.813m，出口左线内轨轨面高程为 329.150m。本隧道为单洞双线隧道，线间距为 5.0m。本隧道设置 2 座斜井，1 号斜井长 2670m，2 号斜井长 1535m。隧址区属于中低山区，山峦延绵，沟谷交错，地形起伏较大，坡度 5~45°，山坡局部基岩裸露，坡面植被发育，多为经济作物;隧址区海拔高程在 290-1070m，相对高差大于 780m。

3.项目对自然保护小区的影响

（1）对土地资源的影响

本工程在自然保护小区内主要以隧道形式通过，未占用自然保护小区用地，工程建设不会对自然保护小区的土地资源造成影响。

（2）柘荣隧道施工对自然保护小区地表植被的影响

柘荣隧道穿越里湖头自然保护小区，隧道顶部典型植被为柳杉林、木荷林、水竹林、箬竹灌草丛、芒萁灌草丛等。该段隧道隧道埋深较大，隧道主要疏排深层砂泥岩弱富水层的地下水。而隧道上方植被主要依赖土壤水及深层砂泥岩弱富水层之上覆盖的表层岩溶含水层的裂隙、孔隙水。隧道埋深越深，隧道涌水对地表涌水影响范围越小，距离地表越远对地表的影响越小。穿越影响评价区的隧道埋深较大。工程隧道穿越的上方植被为影响评价区内常见的柳杉、水竹及芒萁等较为耐旱的中生性植物需水量较小，影响评价区为亚热带季风气候，年均降雨量较大，雨量充沛。影响评价区内隧道穿越对地下水的影响较小，隧道上方植被多为中生性植物需水量较小且影响评价区内降水较为丰富满足隧道上方植物用水所需。因此，本工程建设运营对影响评价区内的植被影响小。

（3）对自然保护小区动物资源的环境影响

由于工程未在自然保护小区内占地，隧道进出口动物资源分布相对较少，因此，线路施工对动物资源影响较小。

（4）对主要保护对象的影响

该小区的主要保护对象阔叶树、马尾松、柳杉，根据现场调查，隧道上方主要植被有柳杉林、木荷林、水竹林等，包括对象的阔叶树种木荷林，柳杉林。保护小区段的隧道最小埋深在 356m，隧道埋深较大，因此隧道施工开挖不会影响地表的阔叶树、马尾松、柳杉的保护对象。

3．主管部门意见及执行情况

该保护区未记录在自然保护地优化整合前后图件中，按一般林地管理。柘荣县林业局在 2025 年 1 月 10 日以《关于新建温州至福州高铁穿越里湖头自然保护小区征求意见的复函》文件复函同意项目选址，“该项目路线涉及里湖头自然保护小区部分均以全隧道形式下穿，在自然保护小区内无地面工程，不占用自然保护小区内林地，隧道

工程进出洞口均远离自然保护小区范围，目前未有需办理相关手续的有关规定。建议项目应加强生态保护措施，减少对山体及生态的破坏”。

本报告针对工程穿越保护小区现状进行了调查，本工程以全隧道穿越保护小区，隧道进出口距离保护小区较远，工程建设对保护小区的影响有限，并提出了相应的保护措施，尽量减少工程建设对保护小区的影响。

5.4 生态保护措施及建议

5.4.1 陆生植物保护措施

5.4.1.1 避让和减缓措施

（1）优化工程设计。在线路无法避免穿越沿线敏感区时，在施工期，要严格控制施工范围及施工工序，严禁在有水域、河流内倾倒污水及弃渣，以减少对生态敏感区内植被的破坏。施工时设立警示标志，采取围栏、围护等措施限定工程占用与扰动范围，同时对施工人员进行环境保护意识教育，宣传动植物保护法规，严禁随意扩大施工范围，禁止随意乱采乱伐等。

（2）优化施工布置。工程选址尽量选择荒地、裸地等未利用地；临时施工占地尽量采取“永临结合”的方式，如施工便道充分利用已有的地方道路；材料堆放场地、弃渣场等优先布设在永久用地范围内等，以减少占地对植被破坏，生物量损失；其它临时用地范围在工程结束后采取平整、绿化等恢复措施，减少施工期对植被的影响。

（3）优化施工工艺。全线隧道采用双侧水沟，隧道防排水根据“防、排、截、堵结合，因地制宜、综合治理”的原则，在裂隙水较发育地段，采用超前帷幕注浆或开挖后径向注浆封堵大面积淋水或股流，减少地下水流失，确保隧道施工对地下水、地表水的影响减小至最低程度，从而降低对周围植物的影响。施工过程中，应设置临时排水沟和沉沙池，减少对生态环境的影响。

（4）优化施工时序。优化工程施工时间，保护农业植被和果木林。建议在评价范围内的农田集中分布区以及果树集中分布区施工时，合理安排施工时间，施工时应注意控制对农作物和耕作的影响。

（5）对建设中永久占用耕地、林地部分的表层土予以收集保存，在其它土壤贫瘠处铺设以种植树木，为植被恢复提供良好的土壤。临时占地在施工前也应保存好熟化土，施工结束后及时清理、覆盖熟化土，复种或选择当地适宜植物及时恢复绿化。

（6）施工工地内定时洒水，防止产生大量扬尘、粉尘；施工期的生活污水和施工废水、固体废弃物、建筑材料应收集后集中外运处理，防止污水及固体废物对评价范围植被的生境造成污染。

（7）设置警示牌。施工期间，在各主要施工区临近水域、植被区域较好的位置设

置生态保护警示牌。警示牌上标明工程施工区范围，禁止越界施工占地或砍伐林木，尽量减少占地造成的植被损失。

（8）明确防止有害生物入侵的禁止事项，加强项目区的植物及包装材料的检疫。目前防止外来物种入侵的方法主要有植物检疫、人工方法防治、化学方法防治、生物防治等。结合工程特点，建议采取以下措施防止外来物种的入侵：加大宣传力度，对外来物种的危害以及传播途径向施工人员进行宣传；对现有的外来种，利用工程施工的机会，对有种子的植物要现场烧毁，以防种子扩散，在临时占地的地方要及时绿化等。

5.4.1.2 恢复和补偿措施

（1）下阶段施工过程中应采取有力措施，尽量减少对林地的占用，并征求当地林业主管部门的意见，对工程砍伐的高大乔木进行登记造册，给予一定的经济补偿。对于工程占用的树苗，施工中应及时在有条件地段采取补栽措施加以缓解。

（2）对损失的植被进行补偿，在对铁路沿线立地条件调查的基础上，根据本项目工程、环境特点，对立地条件较好的区间路基两侧可绿化地段采取种植灌木的绿化措施；在站区新增用地中采用乔、灌木结合的布设原则进行绿化设计。绿化面积高于工程砍伐的林地面积。

（3）及时恢复损毁的植被景观。施工结束后，应及时修复损毁的林地、草地，对破坏的植被进行恢复。修复中应注重遵循自然规律，尊重自然选择，尽可能采用乡土植物，修复生态系统，加快恢复沿线林缘景观，加强隧道口和桥下植被恢复。同时，在人为活动频繁的地段，应加强道路两侧的绿化，降低铁路营运对环境的污染。

（4）路基边坡的植被恢复。路基边坡设置网格状挡土并进行草籽、灌木等的撒播，坡面种植攀援植物或匍匐类灌木等。在隧道施工时更应注意对坡面的植被保护和恢复，隧道进出口剖面等。隧道口及浅埋隧道上方进行植物恢复是应选择浅根系植物，如慈竹、水竹、构树、牡荆、小果蔷薇、白茅、斑茅、芒等植物种类。

（5）平原为人类居住场地用地，人为干扰严重，自然植被较为简单，在植被恢复时应选择樟、女贞、盐肤木、构树、南天竹、火棘、十大功劳等栽种容易，成活率高的植被。丘陵区植被较多样化，林木覆盖率较高，在植被恢复时应选择柏木、马尾松、枫杨、慈竹、杜鹃、芒、白茅、狗牙根等适应性较强的植被。中低山区水土流失较为严重，植被较不发育，在植被恢复时应选择马尾松、青冈、马桑、鹅掌柴、水竹、杜鹃、芒萁等根系较浅的植被。在隧道口及浅埋隧道上方进行植物恢复时应选择浅根系植物，如山鸡椒、水竹、毛竹、牡荆、小果蔷薇、白茅、五节芒等植物。

（6）在坡度较小的隧道口附近土层薄的区域进行植被恢复时应选择浅根系的植物，如构树、盐肤木、牡荆、蓬藟、野蔷薇、金樱子、小果蔷薇等灌木，选择白茅、

野菊、野艾蒿、狗尾草等草本植物。对于该区域的栽培植物应种植浅根系、耐旱的人工林及农作物。

（7）为减缓工程建设对施工迹地区植被的影响，施工结束后应根据路基工程区、桥梁工程区、隧道工程区、站场工程区、施工生产生活区、施工便道区、弃渣场区等区域植被情况和地质地貌情况等实行不同的恢复方案。

（8）在施工区域如果发现有重点保护植物及古树名木，需要及时进行挂牌保护，如果在永久占地区域有分布，需要及时上报林业主管部门，并对它们进行异地移栽保护。

5.4.1.3 管理措施

（1）施工前印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，避免随意破坏植被，损坏农作物。

（2）工程建设施工期、营运期都应进行生态影响的监测或调查。在施工期，主要对永久占地、临时占地区进行监测。营运期主要监测生境的变化，植被的变化，野生动物的种群、数量变化以及生态系统整体性变化。

（3）通过监测，加强对生态的管理，在工程管理机构，应设置生态环境管理人员，建立各种管理及报告制度，开展对工程影响区的环境教育，提高施工人员和管理人员环境意识。通过动态监测和完善管理，使生态向良性或有利方向发展。

5.4.1.4 重点保护野生植物及古树名木的保护措施

对生长受到威胁的国家重点保护野生植物和地方重点保护野生植物应当采取拯救措施，保护或者恢复其生长环境，必要时应当建立繁育基地、种质资源库或者采取迁地保护措施。需要迁地保护的植株，应向林业部门申请采集证，取得林业部门同意意见，并编制保护植物移栽方案。在砍伐作业阶段，如果发现调查错漏的珍稀保护植物，应及时采取保护措施，移出占地区，异地栽培。保护植物具体影响数量以林勘成果中的统计结果为准。

5.4.1.5 弃渣场、施工便道等植被恢复措施

加强与地方政府沟通，结合建设时序、施工组织等，最大程度利用工程挖方，实现弃渣源头减量及资源化利用。弃渣采用临时苫盖，周边设置临时排水沟。弃渣结束后进行场地平整、回覆表土，对渣场采取植灌木、喷播植草绿化或复耕等措施。新建施工道路采取复耕或生态恢复措施；改扩建道路部分保留，其余恢复为现状。

5.4.2 陆生动物保护措施

5.4.2.1 避免和消减措施

（1）合理安排施工时间。靠近福州罗源湾、鳌江—飞云江间沿岸、浙江温州龙湾树排沙湿地候鸟重要栖息湿地等区域的湿地鸟类分布较多，建议上述工程合理安排施

工时序，施工期尽量避开鸟类越冬期（10 月-次年 3 月），缩短施工时间。

（2）调整工程施工时段和方式，减少对动物的影响。野生鸟类和哺乳动物大多在晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间，为了减少工程施工、爆破噪声对野生动物的惊扰，应做好爆破方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏和正午开挖放炮等。优先使用低噪声、振动小的施工机械，必要时采取措施降低施工机械噪声，如加防振垫、隔声罩、多孔性吸声材料建立隔声屏障等。在两栖类繁殖季节（春季），尽量减少施工强度和范围。在多数动物的发情期（春季），减少噪音和施工强度。

（3）跨河区域修建桥梁时应该妥善保管好施工材料，施工材料堆放远离水体，施工材料、渣土运输进行遮挡，避免落入水田和坑塘，污染水质，破坏两栖类和部分爬行类、鸟类的栖息地。

（4）施工时严格按照“施工红线”弃渣，施工活动要保证在征地范围内进行，避免新增占地。施工便道等尽量使用沿线已有道路，施工营地尽量租赁周围的居民住房，不可避免的需新增临时设施时，尽量集中设置。

（5）林地分布较多路段，建议工程施工前对施工区域周边野生动物进行驱赶，同时严禁烟火和狩猎，并以警戒线划分施工区域边界，防止施工人员误入工区外的林地。

（6）在穿越或邻近生态敏感区区域施工时，如洋头自然保护小区等，划定工作区和活动范围，各施工场地周围应通过设置铁丝网和绿色塑料网进行隔离，防止施工人员和施工机械车辆随意进入保护区。营地和施工便道尽量选择在无植被或植被较差的地方，如线路附近荒地等。优化施工计划，尽量缩短施工作业时间，避开动物繁殖季节施工。

（7）施工过程中发现国家重点保护野生动物在工程沿线出现，应及时在桥梁和路基段采取避光、防噪措施。

（8）施工过程中的生活污水、生产废水处理达标后用于绿化或喷洒道路，含油废水经处理后回收，严禁排放废水。对生活垃圾集中回收、分类处理。

（9）施工区域和施工便道设置隔离设施，防止野生动物的进入。夜间尽可能少安排大型机械作业，以免噪声和振动对野生动物的生长、繁殖造成不良影响。限定工作车辆、人员数量和工作时间，以减少对动物生境的影响。

5.4.2.2 恢复和补偿措施

（1）撤离施工现场后及时清理建筑垃圾和一切非原始栖息地所属物品。工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作，尤其是临时占地处，以尽量减少生境破坏对动物的不利影响。铁路修建完成后，在铁路两侧合理绿化，种植本地适生乔木为主，结合灌木和草本植物，可以起到减噪、避光的生态作用。

（2）桥梁下方即时清理平整、移除施工材料和一切非自然物并做好植被恢复，周边环境自然衔接；临时施工便道及时进行植被恢复，减少对野生动物的阻隔影响。

（3）在隧道进出口做好掩饰绿化，尽可能采用当地土著物种模拟自然植被的绿化方式，掩饰人为景观。隧道口、路基、桥梁边界应密植与周边同质的植被，必要时边缘还应设置栏杆、防护网，避免野生动物进入轨道。隧道口采用加密绿化带隔音隔光，防止灯光和噪声对动物的不利影响。

（4）涵洞洞口用当地石材建造，并在洞口上方密植当地自然植被进行绿化，高架桥的桥墩应进行垂直绿化，帮助野生动物尽早适应这一人造景观。

5.4.2.3 管理措施

（1）加强对工程施工人员的生态教育和野生动物保护教育，加强宣传力度。采用在工程施工营造地分发宣传资料、日常工作会议中重点告示的方式宣传《中华人民共和国野生动物保护法》、《森林和野生动物类型自然保护区管理办法》、《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》等相关法律法规及条例，提高施工和管理人员的保护意识，严禁捕猎野生动物的行为。

（2）严格控制工程弃渣范围，虽然项目规划中作出弃渣范围的明确规定，但实际操作中往往可能因为实际弃渣范围内土质不符合路基建设工程要求需要进行变动而扩大弃渣范围，施工管理部门应严格监督实施工程弃渣规定，同时控制弃渣作业和运输车辆运行轨迹，避免扩大弃渣行为实际影响范围。

（4）对施工便道实施严格管理，在施工期间控制工程车辆运行速度，禁止社会其他车辆进入，并在施工结束后及时封闭施工便道，以利于植被恢复。

（5）加强施工区域管理，应当重视对非评价范围区域的人、畜和工程施工人员毒蛇咬伤和鼠疫的防治工作。

（6）建立长期监测体系，进行持续动态监测研究。铁路对动物的影响研究需要对铁路建设和运营等不同时期进行长期的监测，尤其是对生态严控区以及沿路动物致死情况的监测，可以积累大量的基础数据。因此在陆域生态系统中继续开展生态监测和研究是非常有必要的。

5.4.2.4 对重要野生动物的保护措施

施工期，工程施工严格控制征地范围，及时对临时占地进行恢复，对永久占地周边进行绿化；选用低噪音设备，禁止正午和晨昏进行高噪声活动，做好施工爆破方式、数量、时间的计划，减少爆破对重点保护动物的影响。运行期，加强动物的监测，及时掌握重点保护动物分布范围、数量、种类、栖息生境等，开展全生命周期的监测，开展跟踪评价。针对国家重点保护野生动物，建设单位还应设立动物救护点，一般设置在营地内，救护点需要常被常规的动物救治药品。建议建设单位定期聘请野生动物

保护工作人员对施工人员培训野生动物临时救治的方式与方法。在工程施工和运行期间，对施工区域内的受伤的野生动物尤其是重点保护野生动物进行救治。评价区重要野生动物中冬候鸟相对较多，主要分布在鳌江—飞云江见沿岸、浙江温州龙湾树排沙湿地候鸟重要栖息湿地等区域，建议优化施工时序，涉水桥墩工程施工避开越冬期。

此外，部分重要野生动物具有较高的经济价值，如环颈雉、黑眉锦蛇、中华鳖、红嘴相思鸟、画眉、白鹇、小麂等，容易受到施工人员非法捕捉而造成个体数量下降，建议在施工周期严禁非法捕猎野生动物，并加强对工程施工人员的生态教育和野生动物保护教育，加强宣传力度，提高施工和管理人员的保护意识。

5.4.3 水生生物保护措施

5.4.3.1 避让和减缓措施

（1）桥墩清基及钻孔灌注施工时，要做好泥浆沉淀过滤，收集后集中船运排放至环保部门允许的地点，防止淤泥河道和污染水质。

（2）加强施工机械的维修和保养，防止油料泄漏。机械设备及运输车辆的维修保养尽量定点集中进行，以方便含油污水的收集。

（3）合理安排施工时序，尽量避免夜间施工，不得在夜间进行高噪声施工作业。

（4）施工用料的堆放应远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在桥位附近，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。工程建设中的弃土弃渣，要按照环保要求，对弃渣场进行防护。

（5）编印宣传资料，向承包商、施工人员、船舶运输入员、工程管理人员等大桥建设有关人员大力宣传《野生动物保护法》、《渔业法》等相关法律法规，提高施工人员保护理念。

5.4.3.2 恢复和补偿措施

工程结束后，应及时做好穿越水体周边水生生态环境的恢复工作，以防水土流失对水生生境造成干扰进而不利于水生生物生存。

5.4.3.3 管理措施

（1）加强宣传教育活动，加强施工环境监理工作。提高施工人员及区域居民的环境保护意识，严禁在施工附近水域内违法捕捞鱼类等。

（2）建立有效的监督管理系统，负责统筹和监督工程施工和运行期间环境保护及措施落实情况。

5.4.3.4 重要水生生物的保护措施

业主单位应会同线路沿线各行政区域管理部门编制环境风险应急预案和珍稀鱼类意外伤害紧急救护预案，建立由业主单位、保护区管理机构以及专家组共同参与的珍

稀鱼类意外伤害联合应急救护机制，并制定相应预案，拟定救护实施步骤，列编紧急救护资金。一旦发生风险事故或珍稀鱼类意外伤害事故，应立即报告保护区管理处，启动紧急救护机制，利用渔政船只和保护区已建成的水上紧急救护站进行救护，将环境风险降到最低。

5.4.4 土地资源保护措施

5.4.4.1 设计阶段

本工程沿线土地资源较宝贵，设计根据《土地管理法》、《水土保持法》、《土地复垦条例》、《基本农田保护条例》等法规的要求，结合当地土地利用现状及工程建设的实际情况，设计阶段采取了各种土地资源保护措施。

（1）线路选线时结合地方规划，本着少占良田的原则，利用灌溉困难的岗地和荒地，减少铁路对土地的条块分割。

（2）设计大量采用桥、隧形式，桥隧比例达 87.66%，较采用路基方案可减少铁路用地约 40 亩/km，从源头上缓解了工程建设与沿线土地资源保护之间的矛盾。

（3）占用耕地的路基地段，根据地形情况和路基填筑高度采用支挡防护工程加固路基，减少了路基延展边坡占用土地面积。

（4）建设中的材料、机械临时堆场用地，尽量利用已征用土地或非农业用地；施工便道尽量利用地方公（道）路。

5.4.4.2 评价补充设计阶段措施

建议进一步优化局部线路走向，减少线路与既有道路等之间夹心地的面积，提高铁路两侧土地使用效率。

工程除尽量利用荒山、荒地等生产力较小的土地外，对于路基、站场、隧道等工程土石方尽量利用，移挖作填，以减少取弃土用地。对于占用农田的临时用地原则上应复耕还田。对路基边坡、站场、取弃土（渣）场采取植被恢复措施，逐步恢复土地原有生产力。

建议设计部门在下一步定测、初设、施工设计工作中，应加强与地方的联系，充分了解当地群众的意向和当地土地利用规划，对地方有还田意向并通过土地整治措施后具有还田条件的临时用地均应考虑还田措施。

建设部门应按《土地管理法》、《土地管理法实施条例》等法律法规，支付征用土地的征地补偿费、附着物和青苗补偿费及安置补助费，把不良影响降至最低限度。

5.4.4.3 施工阶段

建设单位应要求各施工单位在各自标段内工程达到环保“三同时”要求后，方可撤离施工现场。临时性用地应加强施工期环境管理。施工单位应加强施工队伍的环境保护意识教育，做到文明施工。弃土、弃渣按设计要求的指定地点堆放；严格控制施

工临时用地，做到临时用地和永久用地相结合，工程材料、机械定置堆放，运输车辆按指定路线行使，将其影响降低到最小程度。在农田周围施工时，尽量减少施工人员活动和机械碾压等对农作物及农田土质的影响；在水网较发达的路段施工时，污染性材料与粉尘性材料的堆放应避开农田灌溉水网，并注意尽量避免施工活动对灌溉水网的堵塞及污染；雨季施工时要对物料堆场采取临时防风、防雨设施，对施工运输车辆采取遮挡措施。

5.4.4.4　基本农田保护预案

根据《基本农田保护条例》的相关规定，结合本工程特点，评价采取下列措施作为基本农田保护措施：

（1）办理耕地转用审批手续

国家实行基本农田保护制度，根据“中华人民共和国土地管理法”第四十四条、“基本农田保护条例”第十五条的规定，建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及耕地转为建设用地的，必须经国务院批准，办理耕地转用审批手续。

（2）坚持“占一补一”的原则

根据《基本农田保护条例》第十六条“经国务院批准占用基本农田的，……，占用单位应当按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田的数量与质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地”的原则，考虑到工程沿线地区土地备用资源不足，建设单位难以开垦“数量与质量相当的耕地”，因此以“缴纳耕地开垦费”为宜，路基本体占用基本农田根据下一阶段与地方确认的数量为准，交纳同等数量的耕地开垦费。

（3）基本农田耕作层处置

根据《基本农田保护条例》第十六条第二款“占用基本农田的单位应当按照县级以上地方人民政府的要求，将所占用基本农田耕作层的土壤用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良”的要求，工程施工时将基本农田表层 0.3～0.4m 的耕作层土壤推到一侧，与地方政府协调，运至适当地点，必要时耕作层运至取土场堆放，由地方人民政府用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。

（4）采取工程措施减少用地

本工程设计大量采用以桥代路方案，桥梁长度占线路全长的 42.54%，每公里桥梁占地比路基方案减少占地约 40 亩，极大的减少了本工程的占地数量；评价建议下一步设计中进一步优化线路方案，减少线路与既有交通通道的夹心地；以尽可能减少工程占地，从而减少对基本农田的占用。

（5）临时用地平整复耕

在工程设计已经考虑采取保护措施，主要是对于工程永久占用的土地资源，通过合理选线、选址，少占良田、多占劣地、荒地等措施以减少其影响程度。

5.4.5 生态敏感区保护措施

5.4.5.1 鼓山国家级风景名胜区

（1）对鼓山隧道出口工区施工涌水采取清污分流措施，污水采用调节沉砂（酸碱中和）+混凝沉淀+过滤的处理工艺，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）之城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于隧道施工场地，无法回用部分纳入周边城市污水管网。

（2）隧道洞口施工严格遵守《风景名胜区管理条例》等相关法律法规。在施工前，应对施工人员进行野生动植物保护方面的知识宣传和教育，提高施工人员的保护意识，严格控制施工范围，确保在施工红线范围内施工。施工期间要爱护风景名胜区内的一草一本，保护好生态环境，严禁猎杀野生动物。

施工过程中应注意水土保持工作，防止水土流失。隧道出口施工完毕尽快使用乡土树种进行修复。

采用原有道路运送材料，尽量保护周围植被和植物不受破坏；施工必须严格按设计规范。

加强木质包装材料运输的监管，严禁将未经检疫的木质包装材料运至风景名胜区范围。

（3）露头段隧道口采用桥隧相接方式，对该地块周边景观和自然环境会产生一定影响。在隧道口周围适当布置绿化带，种植本土植物；在拱形截水骨架种植攀爬植物和花卉，增加立体绿化效果。

（4）计列风景区生态恢复和补充费用 80 万元。

5.4.5.2 雁荡山国家级风景名胜区

（1）通过对铁路周边生态系统的修复和保护，恢复原有的生态环境，促进植被的生长，保护土壤和水资源，增加生物多样性，改善周边环境，从而实现生态环境的可持续发展。

（2）通过土地复垦技术，对因铁路建设而受到破坏的土地进行复；采用适宜的水土保持技术，对铁路周边的土地进行水土保持工程，减少土壤侵蚀和水土流失，改善土壤条件，保护土壤资源，促进生态系统的平衡发展；采用适宜的栽培技术和植被种植技术，对铁路周边的绿化带进行植被修复，促进植被的生长和更新，改善土壤条件，保护生态系统。

（3）针对施工过程中林地的破坏，采取人工造林和直接补植的方式进行造林绿化，

加强森林抚育。

（4）针对施工过程中的开挖土石方所造成的山坡、边坡的裸露、植被破坏现象，为了防止水土流失严重和生态环境的失衡，采取工程措施针对山坡边坡进行生态修复，评估破损山坡的现状情况，采用丛植、列植等绿化恢复模式，尽量做到采用场地本身原有乡土植物的搭配。

（5）计列风景区生态恢复和补充费用 80 万元。

5.4.5.3 滨海-玉苍山省级风景名胜区

（1）路基、桥梁部分根据沿线的气候地理条件，选择地方普适性较好的物种作为道路边坡种草的首选草种，护坡种草以混播为主，可选择由 3～4 个草种组成的混播组合。

（2）隧道工程按照“小洞门、大绿化”的洞口设计理念,隧道洞口的边仰坡采用植草皮、挂网植草、种灌木等生态防护型式；洞顶截排水沟两侧种天然矮灌木和植草遮掩，以减少其人工痕迹的影响。端墙式洞门的洞门墙周边可栽种爬壁虎等藤蔓和垂吊植物绿化、遮掩墙面以增强洞口的自然与和谐。

（3）计列风景区生态恢复和补充费用 80 万元。

5.4.5.5 连江长龙省级森林公园及溪尾、堵坪坑、下坪溪、顶头水库、里湖头等 6 处自然保护小区

工程在上述敏感区内均为隧道下穿，无地表占地，可采取下列措施减缓工程建设所带来的环境影响。

（1）严格控制施工范围，禁止主体工程及施工营地、取弃土场等临时工程设置在敏感区内。

（2）施工应避开雨季，同时采取集中作业，加快进度，尽量缩短施工时间，减轻施工活动的干扰。

（3）加强森林防火。

（4）在每个施工场地都应临时铺设蛇皮布等不透水、防污染材料，防止土壤的物理污染和化学污染，在施工材料上方铺盖防风材料，防止粉尘等扩散。隧道施工产生的弃渣等严禁在保护内就地倾倒。

（5）加强施工管理，减轻人为干扰的影响。

（6）制定应急预案。突发交通运输事故时，组织调动人员、车辆、设备、药物，对事故进行应急处理，使事故控制在最小范围内。

（7）每处计列生态恢复和补充费用 30 万元。

5.4.5.4 洋头乡级自然保护小区

（1）对植被的保护措施

a 划定施工红线，设置警示牌。

b 洒水除尘，加盖帆布遮挡。

c 加强对松材线虫等病虫害的检疫工作。

d 加强外来入侵物种的防治。

e 制定施工规范，设置防火警示牌，配置简易消防站，加强施工管理。

（2）对动物资源的保护措施

a 应合理安排施工时间，不在鸟类繁殖季节（5-8 月）实施爆破活动，力求避免在晨昏和正午进行爆破或高噪声机械施工，尽量减缓爆破噪声及机械施工噪声对动物产生的影响。隧道进处口爆破影响较大的区域，应优化爆破方式或单次爆破范围，选择合理而又产生噪声、震动较小的爆破方案。

b 隧道建设应根据实际情况选择适宜的排水方案，减轻隧道建设对地下水环境的影响以免造成地表水水量减少，隧洞排水等临时占地处施工过程中的生产废水处理达标后用于绿化或喷洒道路，含油废水经处理后回收，严禁排放废水。

c 组建野生动物急救小组，以确保及时救助受伤的野生动物，特别是中国特有种及国家重点保护动物。

d 运输车辆限制车辆行驶速度、禁止鸣笛。

f 严格按照“施工红线”施工，施工活动要保证在征地范围内进行，避免新增占地。

g 预留保护区生态恢复和补偿费用 30 万元。

5.4.5.5　连江长龙省级森林公园及溪尾、堵坪坑、下坪溪、顶头水库、里湖头等 6 处自然保护小区

工程在上述敏感区内均为隧道下穿，无地表占地，可采取下列措施减缓工程建设所带来的环境影响。

（1）严格控制施工范围，禁止主体工程及施工营地、取弃土场等临时工程设置在敏感区内。

（2）施工应避开雨季，同时采取集中作业，加快进度，尽量缩短施工时间，减轻施工活动的干扰。

（3）加强森林防火。

（4）在每个施工场地都应临时铺设蛇皮布等不透水、防污染材料，防止土壤的物理污染和化学污染，在施工材料上方铺盖防风材料，防止粉尘等扩散。隧道施工产生的弃渣等严禁在保护内就地倾倒。

（5）加强施工管理，减轻人为干扰的影响。

（6）制定应急预案。突发交通运输事故时，组织调动人员、车辆、设备、药物，

对事故进行应急处理，使事故控制在最小范围内。

（7）每处计列生态恢复和补充费用 30 万元。

5.4.6 生态管理与监测措施

5.4.6.1 生态管理

（1）生态管理

1）管理机构设置

生态管理机构的建立是保障科学管理与动态监测的基础与前提。根据国家环境保护管理相关规定，工程建设与管理机构应设置专门的生态保护机构，安排专业生态保护和管理人员，对特殊生态敏感区施工标段的施工与运营中的生态管理工作进行管理。生态管理机构负责项目建设与运营期生态管理、生态保护、生态恢复等的工作组织、技术培训与规章咨询工作，并制定严格的施工期 生态保护规章、运营期生态管理规章，负责对施工工人森林法、野生动植物保 护法及相关生态保护法规的宣传、教育，负责有关生态保护技术的培训工作。

2）施工期生态管理

施工期生态管理的核心工作是减少人为扰动，避免对特殊物种的干扰与破坏，具体的生态管理要求如下。

①科学制定施工方案，合理安排工期。施工负责人在开工前应该调查现场情况，应根据施工方生态管理机构的要求，依据现场调查结果和施工内容，制定有利于生态保护的施工方案和生态保护措施，合理安排工期，避免雨季施工，临近自然保护区、森林公园、风景名胜区、湿地公园等生态敏感区段施工时，

对特殊受保护植物开展围档，尤其是要避开候鸟繁育期和越冬期，根据野生动 物的生活习性科学安排昼夜施工时间。

②全面开展培训，减轻人为扰动。施工前对施工人员和监理人员进行生态保护教育培训，开展有关法制教育工作，从而为落实各项规定提供有力的思想意识保障。避免出现施工人员滥挖滥采受保护动物，捕猎受保护鸟类及其它野生动物现象出现。

③强化施工设计，做好文档记录。在施工设计文件中详细说明施工期应注意的生态保护问题，如野生动植物保护、敏感物种保护等情况均应按设计文件执行，并做好记录，并按标段将记录整理成册，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按生态保护设计要求施工。

④落实各项管理与监测，明确工作内容。施工过程中做好施工现场管理，并请相应生态敏感区的管理机构对本区域内生态保护进行全程跟踪、检查和监督，配合建设单位开展生态保护与恢复工作，协调处理工程建设过程中涉及的 生态保护等相关问题。

⑤加强监督检查，减缓生态干扰。建设方在施工期间应有专人负责生态环境管理工作，对施工中的每一道工序都应检查是否满足生态保护要求，并不定期地对各施工点位进行监督检查。

3）运行期生态管理

运行期的生态管理主要包括以下几个方面：

①制定和实施各项生态监督与管理计划；

②建立健全生态环境现状数据档案及生态信息网络，定期向当地环境保护行政主管部门及生态敏感区的主管部门汇报；

③落实定期巡查，特别注意重点保护区和敏感保护对象，加强对特殊区域的生态保护，保证生态保护与工程运行相协调；

④组织施工期和运行期生态监测单位，落实生态监测，配合上级环保主管部门实施的生态调查与监测等活动。

（2）生态监理

1）监理范围、内容及方式。拟建工程环境监理范围为项目建设区与工程直接影响区域，包括桥梁、隧道、施工营地等。监理内容包括野生动物保护、植物与植被保护等生态保护工作的所有方面。根据相关要求，工程环境监理工作作为工程监理的一个重要组成部分，纳入主体工程监理体系。

2)监理工作内容。本项目生态监理的工作内容主要是生态保护措施与工程的监理。措施监理主要是指为落实生态保护，针对沿线及保护区提出的各项

软性管理措施，如生态保护意识教育、法规宣传、施工人员行为规范等。

3）监理组织机构及工作制度。生态监理是工程监理的一项组成，建议由专门机构实施生态监理工作。拟建项目设立生态总监（或由总监兼任），主管工程生态监理工作，生态监理办（可由总监办兼）负责组织实施，在生态敏感 区标段设立生态监理代表处和生态监理驻地办具体承担监理任务。现场生态监 理工程师由专业机构生态专业人员担任。

工程环境监理的工作制度主要包括：环境监理会议制度、环境监理记录与报告制度、人员培训制度、函件来往制度、环境监理奖惩制度以及环境监理资料归档制度。

5.4.6.2 生态监测

A 陆生生态监测

（1）监测目的

通过对陆生野生动植物的监测了解工程施工和建成运行对陆生生态的影响，掌握陆生生态修复及其它保护措施的实际效果，加强对生态的管理，使生态向良性或有利方向发展。

（2）监测内容

生态方面强化工程穿越雁荡山国家级风景名胜区、连江长龙森林公园、鼓山风景名胜区、滨海-玉苍山省级风景名胜区等敏感区路段的生态监测，开展沿线施工大临工程生态恢复效果等的跟踪监测。

施工期重点监测施工活动干扰下敏感区、重要物种、生态公益林、生态保护红线等的受影响状况，如植物群落变化、重要物种的活动、分布变化、生境质量变化等，在施工过程中若发现有重点保护对象，及时上报主管部门，实行迁地保护。

运营期重点监测对敏感区、重要物种、生态公益林、生态保护红线等的实际影响、生态保护措施的落实情况和有效性以及生态修复效果等。

①植被：调查区域内的植被类型及其优势种、建群种、植被覆盖率，应采用样地调查法对各生态系统分别调查 1～2 个样地 ，样方面积可按乔木群落 20m×20m 、灌木群落 10m×10m 或 5m×5m 、草本群落 1m×1m 或 2m×2m 考虑，可现场根据植株大小和密度进行调整。主要在重点调查范围内采集样方。样方数量视群落面积大小而定，一般取 3～5 个样方。

②生物生产力调查：调查区域内各生态系统的生物生产力，并与区域的生物生产力背景值，分析生物生产力变化的原因。

③植物多样性：调查区域内的主要植物资源及其分布特点，国家级、浙江省级、福建省级重点保护野生植物、名木古树等。

④动物多样性：调查区域内野生动物区系组成、种类和特点，不同种类生境类型、地理分布与栖息地类型，珍稀保护动物的种类、种群规模、生态习性、生境条件、分布范围、保护级别与保护状况等。

⑤土地利用现状：根据现场调查、遥感卫星影像及相关资料判读植被类型和土地利用类型，结合现场调查结果进行核实，重点调查范围内的植物类型全面调查确定，一般调查范围内的植物种类要结合已有历史资料进行现场典型调查复核，对珍稀保护植物进行重点调查。对于陆地生态调查区域内的植被类型和植物物种列表详细说明情况，并绘制植被现状图和土地利用现状图等。土地利用现状图的分类标准主要依据《土地利用现状分类标准》（GB/T21010-2017） 中的一级类和二级类。

（3）监测点位

生态方面开展工程穿越雁荡山国家级风景名胜区、连江长龙森林公园等敏感区路段的生态监测，开展沿线施工大临工程生态恢复效果等的跟踪监测，具体见下表。

表 5.4-1　　评价范围监测点情况表

名　称	经度/E	纬度/N	布设原由	监测重点	监测时段	备　注
监测点 1	120.8642309	27.94840131	浙江温州龙湾树排沙湿地候鸟重要栖息地	植被恢复、桥墩占用植被、野生动物	施工期/运营期	其他监测点及频次参考该敏感区专题报告
监测点 2	120.8549275	28.07473606	雁荡山国家级风景名胜区	物种组成、群落结构、景观多样性、完整性	施工期/运营期	其他监测点及频次参考该敏感区专题报告
监测点 3	120.3224204	27.47766525	滨海-玉苍山省级风景名胜区	植被恢复、隧洞上方植被、施工影响	施工期/运营期	其他监测点及频次参考该敏感区专题报告
监测点 4	120.300086	27.46620332	滨海-玉苍山省级风景名胜区	植被恢复、桥梁下方、施工影响	施工期/运营期	其他监测点及频次参考该敏感区专题报告
监测点 5	119.5696912	26.36045689	连江长龙省级森林公园	隧道上方植被、森林公园主要保护对象	施工期/运营期	
监测点 6	119.4140822	26.05016999	鼓山风景名胜区	物种组成、群落结构、景观多样性、完整性	施工期/运营期	其他监测点及频次参考该敏感区专题报告
监测点 7	119.3940742	26.0320007	鼓山风景名胜区（隧道出口）	隧道植被恢复、物种组成、群落结构、景观多样性、完整性	施工期/运营期	其他监测点及频次参考该敏感区专题报告
监测点 8	119.4363619	26.06572621	马尾区溪尾自然保护小区	物种组成、群落结构、生境连通性、施工影响	施工期/运营期	其他监测点及频次参考该敏感区专题报告
监测点 9	119.7784563	27.08715578	堵坪坑自然保护小区	物种组成、群落结构、生境连通性、施工影响	施工期/运营期	
监测点 10	119.7390624	27.07184447	下坪溪自然保护小区	物种组成、群落结构、生境连通性、施工影响	施工期/运营期	
监测点 11	119.6036846	26.97905301	洋头自然保护小区	物种组成、群落结构、生境连通性、施工影响	施工期/运营期	
监测点 12	119.6037834	26.8429409	顶头水库保护小区	物种组成、群落结构、生境连通性、施工影响	施工期/运营期	
监测点 13	119.9665999	27.17719061	里湖头自然保护小区	物种组成、群落结构、生境连通性、施工影响	施工期/运营期	
监测点 14	119.864457	27.12763364	保护植物、古树	保护植物的分布变化、生境质量变化、古树名木就地保护情况	施工期/运营期	

名　称	经度/E	纬度/N	布设原由	监测重点	监测时段	备　注
监测点15	120.8402877	28.08128586	保护植物	保护植物的分布变化、生境质量变化、就地保护情况	施工期/运营期	
监测点16	120.3248567	27.4784361	保护植物	保护植物的分布变化、生境质量变化、就地保护情况	施工期/运营期	
监测点17	120.6701145	27.71101624	保护植物	保护植物的分布变化、生境质量变化、就地保护情况	施工期/运营期	
监测点18	119.5820525	26.69055552	古树名木	古树的生境质量变化、就地保护情况	施工期/运营期	
监测点19	119.5833758	26.69363129	古树名木	古树的生境质量变化、就地保护情况	施工期/运营期	
监测点20	119.6044617	26.981261	古树名木	古树的生境质量变化、就地保护情况	施工期/运营期	
监测点21	119.58259	26.42478724	湿地生态、保护动物	物种组成、湿地植被群落变化、重要动物分布	施工期/运营期	
监测点22	120.6710657	27.70861289	湿地生态、保护动物	物种组成、湿地植被群落变化、重要动物分布	施工期/运营期	
监测点23	119.5890444	26.70218187	湿地生态、保护动物	物种组成、湿地植被群落变化、重要动物分布	施工期/运营期	
监测点24	119.459527	26.08152695	临时工程占地（白眉村碎石加工厂）	植被恢复效果监测	运营期	
监测点25	120.6012548	27.6356983	白水溪村弃渣场	植被恢复效果监测	运营期	
监测点26	120.3496527	27.40590828	徐家岭弃渣场	植被恢复效果监测	运营期	
监测点27	119.6560012	26.52829979	塔石山弃土场	植被恢复效果监测	运营期	
监测点28	120.82965	28.17933797	鼓巨岗弃渣场	植被恢复效果监测	运营期	
监测点29	120.2039073	27.36359782	青山岭隧道出口	物种组成、隧洞口植被、群落变化、重要动物分布	施工期/运营期	
监测点30	120.1745355	27.31885555	福鼎西大桥	物种组成、桥梁下方植被、群落变化、重要动物分布	施工期/运营期	

名　称	经度/E	纬度/N	布设原由	监测重点	监测时段	备　注
监测点 31	120.0629184	27.23451316	赤岩混凝土拌合站	植被恢复效果监测	运营期	
监测点 32	119.8429503	27.12118616	西坪村西溪河大桥	物种组成、桥梁下方植被、群落变化、重要动物分布	施工期/运营期	
监测点 33	119.6771952	27.04670692	福安赛江特大桥	物种组成、桥梁下方植被、群落变化、重要动物分布	施工期/运营期	
监测点 34	119.5961389	26.76528391	新官山隧道进口	物种组成、隧洞口植被、群落变化、重要动物分布	施工期/运营期	
监测点 35	119.5756	26.48159263	路基永久用地	物种组成、群落变化、重要动物分布	施工期/运营期	

4．监测时间和频次

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），新建 100km 以上铁路项目等应开展全生命周期生态监测。因此，本项目应进行全生命周期生态监测。本项目评价范围不属于全球 34 个生物多样性热点地区，不涉及重要生境，重要物种种类分布有限，因此，本项目不再开展相关科研工作。

陆生监测分施工期、运营期 2 个时期，监测频次为施工期 1 年；运营期监测为第 1、3、5 年各监测 1 次，之后每隔 10 年监测 1 次，直至停止运营。植物监测应选择植被生长旺盛季节，两栖类、爬行类、兽类监测尽量选择每年 4～7 月，鸟类监测每年分 2 次（即繁殖期、越冬期），繁殖期一般为每年 3 月～7 月，越冬期一般为 10 月～次年 3 月。

B 水生生态监测

1．监测因子

（1）浮游植物、浮游动物、底栖动物和大型水生维管束植物

调查内容包括浮游植物、浮游动物、底栖动物和大型水生维管束植物的群落结构、生物量及分布情况，各监测点位均监测。

（2）鱼类资源

调查内容包括鱼类的种类、区系组成、资源量、分布特点、生态习性及生境要求等。濒危和保护鱼类（包括国家重点保护种类、浙江省和福建省级重点保护种类、中国濒危动物红皮书种类）、经济鱼类的种类、种群和资源量情况，分布特点及其它生物学特征。

（3）鱼类“三场”

鱼类产卵场、索饵场和越冬场的分布情况等，包括范围、位置、规模大小，涉及的产卵鱼类的名称与习性等。

2．监测方法

依据《内陆水域渔业自然资源调查手册》和《淡水浮游生物调查技术规范》等进行监测。

3．监测频次

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），新建 100km 以上铁路项目等应开展全生命周期生态监测。因此，本项目应进行全生命周期生态监测。本工程施工期监测 1 年，运行期为第 1、3、5 年进行监测，之后每隔 10 年进行监测，每年进行 2 次水生生态监测（浮游植物、浮游动物、底栖动物和水生维管束植物监测在每年 4 月～6 月 1 次，9 月 1 次，鱼类群落动态监测分别在 3 月～6 月和 9 月～10 月进行，其中包含一次鱼类早期资源监测）。

之后的建成纳入运行费用，监测时段，频次和要素等可根据铁路的建设进程进行相应调整。

4．监测点位

监测范围为鳌江、桐山溪、交溪、敖江、闽江共 5 个监测点位。

5.5　水土保持方案

本工程土石方挖填总量 5842.53 万 m^3，其中挖方 4648.72 万 m^3（含表土剥离 260.52 万 m^3），填方 1193.81 万 m^3（含表土回填 260.52 万 m^3），利用方 1193.81 万 m^3，砂石骨料利用 943.06 万 m^3，弃方 2511.85 万 m^3，其中 882.09 万 m^3 运至 4 处消纳场（温州市瓯江口 800 亩地消纳协场、温州市龙湾二期消纳场、瑞安市丁山三期消纳场、广和投资有限公司临时受纳场）处置，495.17 万 m^3 交由地方进行综合利用（宁德市福鼎市、福州市罗源县、福州市连江县），1134.59 万 m^3 弃于本工程设置的 43 处弃渣场。工程土石方利用率 25.68%。

本工程共设置弃渣场 43 处、不设取土场，弃渣场选址均不涉及环境敏感区、生态保护红线；均不位于泥石流易发区和崩塌、滑坡危险区；弃渣场汇水面积均不大于 1 平方公里；均不在河道、湖泊和建成水库管理范围内，不属于河道弃渣，选址合理。

本项目土石方工程采用机械施工为主，桥梁基础采用钻孔桩基础，水中墩的承台施工设临时围堰，涉水较深桥梁水中墩施工采用钢套箱围堰。隧道采用矿山法施工，洞口施工前先设置截水沟拦截地表水。弃渣场在弃渣前修排水及拦挡措施，并在弃渣中压实，施工场地和施工道路的布置遵循因地制宜、运输方便、易于管理、安全可靠和经济适用的原则，充分考虑本工程特点进行施工布置，尽量结合工程区地形地貌条件，力求紧凑、统筹规划。

主体设计中对主体工程中的路基边坡、路基及站场排水、隧道洞口及边仰坡防护所采取的工程防护措施、植物防护措施合理，数量充足，防护工程实施后，工程范围内的水土流失将得到有效的控制。方案补充施工前先表土剥离，然后在场地周边开挖临时排水沟，临时排水沟末端布设沉沙池缓流沉沙，施工裸露面采用彩条布苫盖，施工结束后土地整治，表土回填，工程施工满足水土保持要求。

5.6　生态保护投资

本工程生态保护总投资合计 107419.684 元，其中：

（1）水土保持工程中具有生态防护功能的措施投资 105194.6840 万元；

（2）预留沿线地下文物勘察费 358 万元；

（3）预留古树施工期防护费 50 万元、珍稀保护植物应急防护费 50 万元；

（4）预留过（含临近）各生态敏感区路段环境专项监理费合计 720 万。

（5）预留各生态敏感区生态补偿费（含生态监测、生态修复、宣传教育等）合计 1055 万元。

5.7 生态影响评价结论

5.7.1 生态环境现状

5.7.1.1 生态保护目标分布状况

本工程沿线生态敏感区众多，项目前期设计阶段经过多条线路方案比选后，绕避了绝大多数环境敏感目标，受线路总体走向、技术标准及沿线地方设站要求等条件限制，仍涉及 3 处风景名胜区、1 处森林公园、6 处自然保护小区等 10 处生态敏感区，并穿越了 1 处浙江省陆域生态保护红线，51 处福建省陆域生态保护红线。

此外，工程沿线还分布有名木古树、湿地、生态公益林、耕地和基本农田等生态保护目标。

5.7.1.2 工程沿线生态环境特征

工程位于浙闽两省东部沿海地带，浙江段以冲海积平原为主，局部为丘间谷地，福建段以剥蚀丘陵及中低山区为主，宁德、罗源及连江一带夹冲海积平原。沿线属于亚热带湿润季风气候区，四季分明，雨量丰富，森林植被发育较好，受人为活动影响，沿线生态系统以森林生态系统及农田生态系统、城市生态系统为主。

5.7.1.3 土地利用现状

本工程评价区总面积 50783.63hm^2，评价范围内林地、耕地面积相对较大，分别为 26857.39hm^2、15372.59hm^2，占评价范围总面积的 52.89%、30.27%。其他土地利用类型相对较小。

5.7.1.4 工程沿线植物资源现状

本工程沿线植物区系属东亚植物区——中国-日本森林植物亚区——岭南山地地区——闽东山地亚地区，具有热带、亚热带向温带植物区系过渡的特点，评价范围内共有种子植物 163 科 541 属 992 种。工程评价范围内分布有国家一级保护植物红豆杉 1 处（3 株），国家二级保护植物红豆树 1 处（1 株）、罗汉松 1 处（1 株）、金荞麦 6 处（31m^2）、金毛狗 1 处（15 株），福建省重点保护野生植物海滨木槿 1 处（20 株），浙江省重点保护野生植物竹柏 1 处（2 株）。

5.7.1.5 工程沿线陆生动物资源现状

工程沿线动物地理区划属于东洋界——华中区——东部丘陵平原亚区——江南丘陵省——亚热带林灌农田动物群，评价范围内共有陆生野生脊椎动物 4 纲 26 目 83 科 270 种。工程评价范围内分布有国家一级保护野生动物 7 种，有国家二级保护野生动

物 34 种，有浙江省级重点保护野生动物 33 种，有福建省级重点保护野生动物 12 种；有《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷（2020）》中列为极危（CR）的动物 1 种、濒危（EN）的动物 11 种、易危（VU）的动物 9 种；有中国特有种 11 种。

5.7.1.6　工程沿线水生生物资源现状

工程地处浙闽两省东部沿海地带，线路经过瓯江、飞云江、鳌江及闽江等河流，在云淡门、田螺、宁德等地跨越海湾。评价区浮游植物 7 门 47 种（属）；浮游动物 4 类 32 种（属）；底栖生物 2 门 12 种（属）；鱼类 10 目 22 科 56 种。根据《国家重点保护野生动物名录》（2021），评价区无国家级保护重点保护野生鱼类；无《福建省重点保护野生动物名录》（2024）中重点保护野生鱼类；评价区鱼类被列入《中国生物多样性红色名录-脊椎动物篇》（2020）中有濒危（EN）日本鳗鲡 1 种，近危（NT）赤魟 1 种。评价区河流均为独流入海河流，存在明显的涨退潮现象，一日两次，潮水落差大，且为淤泥底质，水生维管束植物稀少，未发现成规模的产卵场、索饵场。评价区存在明显的涨退潮现象，一日两次，潮水落差大，低潮是水深不足 3 米，未发现鱼类越冬场分布。

5.7.1.7　景观质量现状

本工程沿线区域以林地景观为主，从散布与并列指数来看，湿地景观斑块之间相邻较多，联系紧密；从聚集度指数来看，聚集度指数依次为湿地景观＞林地景观＞农田景观＞城镇景观＞草地景观，可以看出湿地景观聚集度指数最高、草地景观最低，说明湿地景观的各个斑块之间相互连接程度最好，聚集程度较强烈；草地景观的破碎程度较高。整个评价区斑块类型较为丰富，但呈现一定的破碎化。

5.7.2　生态环境影响及保护措施

5.7.2.1　工程对沿线土地资源及农业生产的影响及保护措施

本工程总占地 1367.76hm^2，其中永久占地 777.67hm^2，临时占地 587.09hm^2。工程占地内土地利用类型以林地、耕地为主，其他用地类型占用比例较小。

本工程占地主要呈窄条带状均匀分布于沿线地区，线路横向影响范围极其狭窄，对整个评价范围而言，这种变化影响较小，不会使林地的模地地位发生改变，不会使沿线土地利用格局发生太大改变。

本工程共永久占用基本农田，工程建成后应对临时占地采取复耕，尽可能复耕为农田，并坚持对基本农田“占一补一”的原则对工程占用基本农田实施补偿，可减轻对基本农田的影响；评价建议下阶段进一步优化线路方案，减少铁路与既有交通线路之间的夹心地，从而减少土地资源的浪费，保护沿线土地资源及农业生产。

工程设计采取逢河设桥、逢沟设涵的原则，一般地带排灌沟渠设置涵洞，其孔径以不压缩沟渠为原则设置，以确保原有沟渠、水库等水利设施不遭破坏。对部分因路

基占用或破坏的既有农田灌溉设施或排洪沟渠均按原标准恢复。对工程占用的水利设施均以不低于原标准要求予以还建。

5.7.2.2 工程对沿线动植物资源的影响及保护措施

工程施工将造成路基、站场等永久占地内植被的永久性消失和施工营地、施工场地等临时用地内植被的暂时性消失。由于这些植物种类均为区域内常见种，分布范围广，分布面积大，因此本工程建设不会造成评价区域植物种类的减少，更不会造成区域植物区系发生改变。工程占用地表植被面积使评价范围生物量减少，占评价区植被总生物量比例小，仍高于国内大陆平均水平。

评价区内调查到野生的国家重点保护野生植物 5 种，国家一级保护植物红豆杉，国家二级保护植物红豆树、罗汉松、金荞麦、金毛狗。浙江省重点保护野生植物竹柏，福建省重点保护野生植物海滨木槿。重点保护野生植物主要受工程占地的直接影响，永久工程或临时工程的占用直接破坏保护植物个体及其生境，施工活动的间接影响，位于工程线路周边的保护植物易受到施工活动如施工扬尘粉尘、废水、弃渣、人为干扰等对其产生不利影响。

本工程建设对野生动物的影响主要集中在施工期，营运期因铁路对生态环境的分割会对野生动物，尤其是两栖类和爬行类，产生阻隔影响。本工程设计大量采用桥梁方案，可基本满足线路两侧野生动物的通行要求，加上动物具有较强的趋避能力，工程建设对野生动物的阻隔影响不大。

评价区分布有国家一级保护野生动物 7 种，国家二级保护野生动物 34 种、浙江省级重点保护野生动物 33 种、福建省级重点保护野生动物 12 种。工程施工及运营对其影响与其他两栖类相同，主要表现为施工期对两栖类动物的影响主要有，永久及临时占地对其生境的占用；施工便道的阻隔、施工车辆碾压；施工废水及生活污水对其生境的污染；人类活动对其的干扰；施工噪声、振动、扬尘、弃渣、生活垃圾对其的影响等；运行期主要有栖息地隔离、迁徙阻隔以及运行噪声的影响等。在采取相应保护措施后，对其影响较小。乌龟为国家二级保护动物，广泛分布于河流水系附近，亦活动于水域附近陆域、山地等，在区域内相对少见。工程施工占地、人为活动以及水质破坏均会对其生活、繁殖产生一定影响，但通过临时占地区植被恢复、施工人员宣传教育以及严格落实水土保持相关措施后，工程施工对其影响可接受，在运营期，路基段铁路会切割该段生境，对其形成一定的阻隔影响，导致其较难通过路基段迁移，两栖类、爬行类分布区域绝大部分路段为桥梁和隧道，因此对其阻隔影响有限，列车通行产生的噪声对其有一定影响，该影响相对较小。彩鹮于迁徙季偶见于评价区沿线农田，工程施工对其主要是噪声的驱赶，但温州段农田较多，可供其转移，因此对其影响较小。黑脸琵鹭、白腰杓鹬、大杓鹬、青头潜鸭等涉禽和游禽主要活动在评价区附

近的瓯江、鳌江-飞云江沿岸等入海口的滩涂和水域，施工区城镇化严重，人为干扰大，不是其重要繁殖地、迁徙地和越冬地，工程对其主要影响是施工期水质等污染，因此只要严格禁止废水、废渣等乱排、乱放，对其影响影响可控。鹗、黑鸢、普通鵟、蛇雕、黑翅鸢、凤头蜂鹰、白尾鹞、红隼等均为猛禽，活动范围大，飞行能力强，根据现场调查，以上物种主要出现在评价区森林的上空，数量较少，出现频次低，施工影响区未涉及其集中繁殖地、主要觅食地以及栖息地，工程实施对其的影响主要是噪声的驱赶，以及工程实施造成的两栖、爬行以及部分小型哺乳类的迁出而引起的食物减少对其觅食产生的不利影响，本工程的实施对此类物种影响较小。白鹇主要栖息于森林茂密，林下植物稀疏的常绿阔叶林，施工噪声会影响其栖息，对其产生噪声干扰、人为干扰等影响，但评价范围内及周边有较多相似生境，对其主要是驱赶影响，但影响不大。褐翅鸦鹃、小鸦鹃主要分布在河流或库区沿岸或灌丛，施工噪声会影响其栖息，对其产生噪声干扰、人为干扰等影响，但水域及上下库周边相似生境很多，对其主要是驱赶影响，但影响不大。画眉、红嘴相思鸟为林鸟，在沿线周边的森林、灌丛中均有发现，工程实施对林地的占用可能会占用其栖息生境，施工机械噪声也将对其进行惊扰、驱赶，本项目占用林地的比例较小，工程所在区域的林地生境丰富，工程实施会造成直接占地区的物种数量减少，但对整个评价区内的物种数量影响不大。

为将工程造成的环境影响降低到最小程度，评价在设计已有的环保措施基础上增加以下减缓措施：

A．加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，施工过程中如在施工范围内发现有珍稀保护植物分布，应及时将其移植，避免工程施工对它们的破坏。

B．在野外施工过程中若在施工范围内发现其它古树分布，应立即上报林业部门，采取相应的防护措施。

C．合理安排施工时段和方式，减少对动物的影响。防治爆破噪声对野生动物的惊扰。野生鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工爆破噪声对野生动物的惊扰，应做好爆破方式、数量、时间的控制，并力求避免在晨昏和正午开山施炮等。

D．做好施工规划前期工作，防止动物生境污染。施工期间加强弃渣场防护，加强施工人员的各类卫生管理（如个人卫生、粪便和生活污水），避免生活污水的直接排放，减少水体污染；保护水生生物的物种多样性；做好工程完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏及对水土流失、水质和水生生物的不利影响。加强管理、减少污染。随着道路的修筑、绿化造林，山、水、林、鸟将构成新的景观。

E．提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是国家保护动

物，在施工时严禁对其进行猎捕。

5.7.2.3 水生生物影响及保护措施

本段工程对水生生物的影响主要集中在桐山溪、三门溪、赛江、闽江等各涉水路段，施工期水工工程将对这些区段的水生生物存在一定影响，为将工程造成的环境影响降低到最小程度，评价建议：

A．施工营地生活垃圾和生活污水不得随意排入附近水体。生活垃圾集中堆放，由施工车辆送城市垃圾场。在河流两侧施工营地设置生活污水生化处理设备，生活污水进行处理达标后才能排放；其它施工营地生活污水经化粪池处理后用作农肥。

B．施工用料的堆放应远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在桥位附近，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。工程建设中的弃土弃渣，要按照环保要求，对弃渣场进行防护。

C．在水中进行桥梁施工时，禁止将污水、垃圾及船舶和其它施工机械的废油等污染物抛入水体，应收集后和大桥工地上的污染物一并处理。桥梁施工挖出的淤泥、渣土等不得抛入河流中。

D．合理组织施工程序和施工机械，严格按照道路施工规范进行排水设计和施工，对施工人员作必要的生态环境保护宣传教育。

E．工程施工尽量选在枯水期进行，避开鱼类产卵期，加强渔政管理，严格保护好现有鱼类资源。

F．编印宣传资料，向承包商、施工人员、船舶运输入员、工程管理人员等大桥建设有关人员大力宣传《野生动物保护法》、《渔业法》等相关法律法规，提高施工人员保护理念。

5.7.2.4 重点工程环境影响及保护措施

（1）隧道工程。

本工程隧道防水等级满足《地下工程防水技术规范》规定的一级防水标准，衬砌表面无湿渍；落实隧道防水措施后，可基本解决隧道涌水所带来的环境影响

沿线调查显示，本工程隧道山顶植被生长用水主要来源于降雨，与地下水无直接联系，隧道涌水漏失的主要是孔隙水及基岩裂隙水，基本不影响土壤含水，所以，本工程施工隧道涌水对山顶植被影响较轻。

本工程隧道弃渣场均为荒地和山沟，对原地貌植被有一定的破坏，设计对隧道弃渣场实施浆砌片石排水沟、挡渣墙及植草防护，加之工程沿线水热条件较好，利于植被恢复，预测工程后 2～3 年内，弃渣场位置植被可基本恢复原貌。

评价建议增加以下缓解措施：

①根据地下水发育情况，适当设置环向排水盲管，二次衬砌的环向施工缝处设置水膨胀止水条。对涌水较大的断层构造裂隙水、覆盖层较浅的地表渗漏水遵循“以堵为主，适量排施”的设计原则。

②加强施工阶段对隧道涌水的观测和预报工作，确保隧道施工对地下水、地表水的影响减小至最低程度。

③隧道洞口应尽量避免大开挖，减少破坏山体植被，以保护环境；洞门施工前应先做好边坡仰坡的截水天沟。

④对地表分布有水库、大型坑塘的隧道施工时：应进行全隧道超前地质预测预报，特别是在断层带部位应加强探测，防止出现重大地质灾害；施工前做好洞口的防排水措施及预加固处理；加强隧道线路与地表水体的监测，根据监测结果采用相应的止排水地下水措施；在浅埋隧道周围注浆形成止水帷幕，防止地表水渗入隧道；开展隧道环境监控，确保居民生活和生产用水不会受到影响。

（2）桥梁工程。

本工程旱桥主要为跨路或高差较大地段，旱桥对生态环境的影响主要是桥墩施工基坑出渣，压占了大量的土地，破坏了植被，尤其是灌木林和草丛，对某些动物如爬行类、兽类等生境带来了一定的影响，减少了活动区域面积，但不会发生阻隔效应，不会影响动物的觅食、繁殖等一系列活动，影响较小。

本工程过河桥梁设计全部满足水上建筑物的布置和通航净空尺度要求，满足河道排洪、水利、通航方面的要求，桥梁水中墩台采用钢围堰施工，对水体底部的扰动和水生生物的影响较小。

评价建议增加以下缓解措施：

①进一步优化桥梁孔跨设计，尽量减少水中墩的数量。

②在施工期加强该段工程的施工监理和监督检查，禁止在水源保护区范围内设立施工营地和材料堆放场等一些临时设施，施工人员的居住可租用附近既有的房屋等，不再新建施工营地和材料堆放场。施工场地产生的的污水及垃圾严禁排入水源保护区的水域及陆域保护区范围内，施工结束后及时清理施工场地、恢复原有植被，在水源保护区范围内不残留任何工程废料或设施，以保证施工期工程设施对水源保护区的影响降低至最低限度。

③合理安排桥梁水中墩施工期，选择枯水期主河道桥梁墩台的施工，桥墩施工采用钢围堰施工，减少泥沙对工程所在水域的污染。施工结束后，要清除外围填筑土方，基坑弃土，保证水流的畅通。保持施工机械清洁，避免污染水体。

④桥墩施工中挖出的淤泥、岩浆和废渣要用船运到岸边临时工场，临时工场设置沉淀池和干化堆积场，使护壁泥浆与出渣分离，浮土和沉淀池出渣在干化堆积场脱水，

渗出水排入水体。干化后的弃土统一运至附近的弃土场。施工中严禁将施工废水、废渣倒入工程所在水域内。

⑤对河岸采用浆砌片石护坡，防止由于壅水对河堤的冲刷。

⑥加强桥梁结构形式的景观设计，使之与所在区域背景景观相协调。

（3）土石方工程生态环境影响及保护措施

本工程沿线呈台阶状，起伏较大，地形特征决定本工程土石方调配相对困难，而且路基填料要求严格，但是主体工程设计时充分考虑了土石方调配，尽可能减少取弃土临时用地，从源头上减少水土流失的产生。

为将工程造成的环境影响降低到最小程度，评价在设计已有的环保措施基础上增加以下减缓措施：合理安排弃土流向，尽量使之资源化，建议将部分弃渣用于沿线城市建设的填方，如用于公路铺路和回填取土坑；加强土石方调配，在技术经济可行的条件下，加大土石方调配运距，尽量移挖作填；严禁乱取乱弃，尽量减少回填方的堆放时间和堆放量，精心组织施工，先后有序，后序施工点开挖的土方应作为选期施工点的回填土方，既减少了对环境的污染，又可节约工时和资金。

5.7.2.5　视觉景观影响及保护措施

本工程在一定程度上影响了沿线的土地利用格局，其路基、桥梁、站场和取弃土场等均对沿线视觉景观产生一定的影响，评价在设计中已经采取的缓解措施基础上，根据工程特点，结合当地人文社会、历史文化以及自然景观特征，补充一下措施和建议：

①桥梁视觉景观。

对位于与城市主干道相交路段的桥梁，可将墩台、立柱等壁面处理光滑，还可运用隐蔽法对其进行适当的修饰，如对其表面贴附别的面材，用这些面材的色泽、质感来控制视觉印象，以获得美观效果；同时可充分利用桥下空间进行绿化、美化，利用植被的融合作用，将桥梁与周边自然风光相协调，可种植耐荫植物，在桥墩周边种植爬墙虎等攀缘植物，形成生机盎然、充实多姿的立体绿化景观。

②隧道洞门视觉景观。

在贯彻早进晚出、环保洞门设计原则的基础上，施工完成后，隧道洞口边、仰坡及植被遭到破坏的地方恢复植被。同时，设计中应加强洞口开挖坡面的绿化恢复设计，在确保工程安全的前提下优先采用植物防护措施，选择适宜的树种、草种，达到防护工程、改善路况，绿化环境、美化景观的目的。

③站场视觉景观。

车站设计充分考虑了景观效应。

④路基（堑）视觉景观。

采用边坡植草绿化，绿化草种应选择根部发达，茎叶低矮、具有抗逆性好、适应性强、耐贫瘠和伏旱高温、生长能力强的多年生草种，景观上尽量与沿途自然环境相适应。针对不同的边坡坡率、当地气候和地质条件，选择能适应当地自然条件的粗放型草灌植物，恢复开挖边坡的绿化，减少后期的养护。

⑤取弃土场视觉景观。

施工结束后，应对取弃土场进行土地复垦，恢复植被或耕种，逐步消除因取土开凿岩石或弃土弃渣造成与周边景观不相谐调，植被破坏等不良景观效果。

5.7.2.6　水土流失影响及保护措施

评价在设计中已经采取的缓解措施基础上，增加以下措施和建议：

①优化施工组织和制定严格的施工作业制度；在满足施工进度前提下，尽量将挖填施工安排在非雨期，并缩短土石方堆置时间；

②土石方开挖与填筑必须严格限制在征地范围内；

③土石方分段施工、分段及时防护，随挖、随填、随运、随夯，不留松土；

④加强施工期监控与管理，严格按设计要求施工，合理组织施工。

⑤施工场地选址时，应满足就近施工的原则，在城市建成区，施工场地两侧应设置 3～4m 高的硬质栅栏进行挡护；施工过程中，场地内应勤撒水，防治扬尘；施工结束后首先拆除临时建筑物，清除建筑垃圾，地面硬化或绿化；注意加强场区内的绿化和临时堆土的防护。

5.7.3　评价结论

总的来说，在采取报告书提出的上述措施后，评价认为本工程建设对生态的影响能够控制在可接受水平。

6 声环境影响评价

6.1 概 述

6.1.1 评价范围

本次声环境影响评价的范围为地面线路外轨中心线两侧或站、场边界外 200m 以内区域。如果依据本项目声源计算得到的贡献值到 200m 处，仍不能满足相应功能区标准值时，则将评价范围扩大到满足标准值的距离。

6.1.2 评价工作等级

本工程为大型铁路建设项目，建成后沿线环境敏感目标噪声级增量达 5dB（A）以上，受噪声影响人口数量显著增多，根据 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则－声环境》的要求，本次声环境影响评价工作按照一级评价要求进行。

6.1.3 评价工作内容

根据声环境评价技术导则的要求，声环境影响评价主要有以下工作内容：

（1）通过现场踏勘、调查和环境噪声现状实测，评价项目建成前的环境噪声现状；

（2）结合工程特点按照不同设计年度预测评价区域内的环境噪声，并按有关评价标准评述噪声影响的程度和范围，以及各敏感点的达标情况；

（3）分析主要噪声源情况和敏感点的超标原因，提出针对性噪声治理措施，并分析其技术、经济可行性。

6.1.4 评价标准

本次评价采用的声环境评价标准见章节“1.6 评价标准”。

6.2 环境噪声现状调查与分析

6.2.1 声环境现状和敏感点分布

根据工程设计文件及现场调查结果，本工程评价范围内共有声环境保护目标 231 处（正线 205 处，联络线 21 处，动车运用所 5 处）沿线环境敏感保护目标见附表 1。本项目线路所经区域主要为城市和乡村地区，城区区域保护目标主要以 16～30 高楼为主，乡村地区保护目标主要以 3～5 层自建房为主。此外，沿线有 4 处规划敏感地块如表 6.2.1-1 所示：

表 6.2.1-1 **沿线规划地块**

序号	行政区域	涉及规划工程内容			规划性质
		里程	方位	长度/公里	
1	温州市龙湾区	DK28+350～DK28+550	右	0.2	规划医疗用地
2	温州市龙湾区	DK34+400～DK35+100	左	0.7	规划居住用地
3	福州市罗源县	DK248+980～DK249+560	左	0.42	规划教育用地
4	福州市连江县	DK284+100～DK284+310	左	0.21	规划养老、医疗用地

6.2.2 现状声源分析

本工程在宁德区段涉及衢宁铁路、杭深铁路、衢宁货运联络线，工程正线从福安市南甫村与杭深铁路并行，至蕉城区岭后村与衢宁铁路三线并行引入既有宁德站；宁德北货车联络线在蕉城区漳湾村并行衢宁货运联络线引入既有宁德北站。工程在福州区段涉及杭深铁路与福平铁路，工程从罗源县境内与杭深铁路并行；引入福州南站区段还涉及既有福平铁路以及杭深铁路与福厦铁路联络线。

1．既有铁路

①杭深铁路：高速铁路，双线，速度目标值 250km/h，开行动车组 52 对/日。

②衢宁铁路：普速铁路，单线，速度目标值 160km/h，普客 4 对/日、货车 6 对/日，合计 10 对/日。

③福平铁路：国铁 I 级铁路，双线，速度目标值 160km/h，福州站～福州南站开行动车组 58 对/日。

④乐清湾港区铁路：国铁 II 级，货运、单线，速度目标值 80km/h，货车 10 对/日。

2．既有道路

表 6.2.-1 **工程沿线主要既有道路概况表**

城 市	道路名称	道路等级	涉及的保护目标	与保护目标的最近距离/m
温州市	沈海高速	高速公路	前岸村	61
	温州绕城高速	高速公路	双黄楼村	10
			优乐幼儿园	20
	G228 国道	国道	北新村	34
			教新家园、新新锦园	130
	滨海大道	城市主干道	中国海关宿舍楼	48
			龙溪锦苑、秀水景园	122
			兴和家苑	60
			永兴派出所	23

城　市	道路名称	道路等级	涉及的保护目标	与保护目标的最近距离/m
温州市	滨海大道	城市主干道	东安村	28
			肖宅村	5
	海工大道	城市主干道	中星村党群服务中心	6
	丹东线	城市主干道	塘头村	8
	飞鳌大道	城市主干道	福瑞家园	36
			平阳县公安局	47
	昆鳌路	城市次干道	铁凤村	18
	G104 国道	国道	梅林景苑	28
			兰花保障房	24
宁德市	G104 国道	国道	铁湖村	17
			南山村	25
			龟岩村	6
			南门坞村	5
			飞鸾街南区、西区、飞鸾村	5
			黄岳路 71 号等	5
	韩赛快速路	城市次干道	凤林村	180
			高岩村	90
	五福大道	城市次干道	凤林村	180
			高岩村	120
	G353 国道	国道	潭头村	1
	沈海高速	高速公路	南甫村	158
	甬莞高速	高速公路	王坑尾村	118
			王坑村	38
			蒋澳村	112
			马山村	2
			金马小区	220
			金马幼儿园	220
			金马雅居	236
			宁德师范学院逸夫实训楼	33
			在建金域嘉品小区	240
			宁德师范学院附属小学春风里校区	250

城　市	道路名称	道路等级	涉及的保护目标	与保护目标的最近距离/m
宁德市	天山路	城市主干道	小塘村	22
	石湖路	城市主干道	亿利城 E 区	16
			亿利城 F 区	20
	学院路	城市主干道	亿利城 F 区	47
			马山村	15
			金马小区	28
	沈海高速	高速公路	龟岩村	26
			福建岳海水产食品有限公司员工宿舍	201
			南门坞村	30
	S201 省道	省道	下芳村	5
			望江南	70
福州市	G104 国道	国道	渡头村 2	10
			江滨花园	26
			岭下村	15
	江滨南路	城市主干道	松山派出所	22
	江滨北路	城市主干道	江滨花园	20
	横滨南路	城市主干道	兰下尾村	76
	X141	县道	新村下村	3
			兰里村	5
	X131	县道	王庄村	150
			荷头村	12
	沈海高速	高速公路	秦川村	45
			溪边村	94
	福州机场高速	高速公路	魁岐佳园	324
			魁岐小区	250
	江滨东大道	城市主干道	魁岐小区	150
			东方名城蓝郡	22
			福兴妇产医院	78
	福州连接线	城市主干道	江悦学筑	60
			大东海江山府	150

6.2.3 环境噪声现状监测

6.2.3.1 测量执行的标准和规范

环境噪声测量按照 GB3096-2008《声环境质量标准》、GB/T12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》(修改方案)。

6.2.3.2 测量实施方案

(1) 测量仪器

采用 RION NL-42、52 型声级计及 DH5922 多通道动态信号测试分析系统。所有参加测量的仪器(包括声源校准器)在使用前均在每年一度的计量检定中由计量检定部门检定合格,在每次测量前后用声源校准器进行校准。

(2) 测量时间、单位及方法

测量时间:2025 年 1 月 4 日～2025 年 3 月 28 日。

监测单位:铁四院武汉检测技术有限公司,具有 CMA 计量认证资质。湖北跃华检测有限公司,具有 CMA 计量认证资质。

环境噪声测量:选择昼间(06:00～22:00)和夜间(22:00～06:00)有代表性的时段分别用积分声级计连续测量 20min 的等效连续 A 声级,用以代表昼间和夜间的声环境水平;测量同时记录噪声主要来源(如社会生活噪声、道路交通噪声等)。

既有铁路噪声测量:分别在昼间(6:00－22:00)和夜间(22:00－6:00)两时段内各选择接近该路段平均车流密度的某一小时,测量其等效连续 A 声级,分别代表昼、夜间噪声水平。

(3) 测量量及评价量

声环境现状监测的测量量为规定时段的等效连续 A 声级,评价量为等效连续 A 声级。

(4) 布点原则

环境噪声现状监测主要是为全面把握沿线声环境现状以及为环境噪声预测提供基础资料。环境噪声现状监测主要针对敏感点布点,同时兼顾预测评价的需要。

对于靠近既有铁路的环境敏感点,断面测点分近、远设置,近点一般设在敏感点距线路最近处,远点根据敏感点的规模及相对线路距离,设在 30～200m 以内区域。

(5) 噪声监测点布置说明及监测结果

本次环境噪声现状监测共设置 231 断面,计 1019 个测点,监测点位置说明及噪声现状监测结果详见附表 3。

6.2.4 环境噪声现状评价

对照《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)及其修改方案、《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008),对

项目沿线保护目标声环境现状分析如下：

（1）新建正线

工程正线沿线 205 处现状噪声敏感点主要受交通噪声、社会生活噪声影响及铁路噪声，环境噪声现状值昼间在 40.2～74.1dB（A）之间，夜间在 34.9～66.5dB（A）之间。对照相应标准，昼间有 45 处敏感点超标，超标量为 0.1～9.8dB（A）；夜间有 98 处敏感点超标，超标量为 0.1～16.5dB（A）。

其中，4b 类区昼间在 49～70.3dB（A）之间，夜间在 43.2～64.8dB（A）之间，昼间有 1 处敏感点超标，超标量为 0.3dB（A）；夜间有 1 处敏感点超标，超标量为 3.0～4.8dB（A）。4a 类区昼间在 52.2～74.1dB（A）之间，夜间在 44.4～66.2dB（A）之间，昼间有 1 处敏感点超标，超标量为 4.1dB（A）；夜间有 20 处敏感点超标，超标量为 0.2～11.2dB（A）。3 类区昼间在 51.4～70.7dB（A）之间，夜间在 46.1～65.9dB（A）之间，昼间有 2 处敏感点超标，超标量为 1.3～5.7dB（A）；夜间有 2 处敏感点超标，超标量为 5.1～10.9dB（A）。2 类区昼间在 40.2～69.8dB（A）之间，夜间在 34.9～66.5dB（A）之间，昼间有 43 处敏感点超标，超标量为 0.1～9.8dB（A）；夜间有 92 处敏感点超标，超标量为 0.1～16.5dB（A）。1 类区昼间在 49.9～53.6dB（A）之间，夜间在 46.6～48.9dB（A）之间，昼间达标；夜间有 1 处敏感点超标，超标量为 1.6～3.9dB（A）。铁路噪声及道路交通噪声是造成沿线环境噪声超标的主要原因。

（2）联络线

工程联络线沿线 21 处现状噪声敏感点主要受铁路噪声、社会生活噪声影响及铁路噪声，环境噪声现状值昼间在 46.5～65.5B（A）之间，夜间在 39.8～61.2dB（A）之间。对照相应标准，其中昼间有 7 处敏感点超标，超标量为 0.1～10.5dB（A）；夜间有 9 处敏感点超标，超标量为 0.2～11.0dB（A）。

4b 类区昼间在 59.2～64.6dB（A）之间，夜间在 55.2～61.2dB（A）之间，昼间达标；夜间有 1 处敏感点超标，超标量为 1.2dB（A）。2 类区昼间在 46.5～64.6dB（A）之间，夜间在 39.8～53.6dB（A）之间，昼间有 4 处敏感点超标，超标量为 0.1～4.6dB（A）；夜间有 6 处敏感点超标，超标量为 0.2～3.6dB（A）。1 类区昼间在 53.7～65.5dB（A）之间，夜间在 42.0～56.0dB（A）之间，昼间有 3 处敏感点超标，超标量为 0.2～10.5dB（A）；夜间有 3 处敏感点超标，超标量为 0.2～11.0dB（A）。

（3）动车所

动车所评价范围内共有声环境保护目标 5 处，布设 5 处监测点，昼间 47.3～59.5dB（A），夜间 41.2～57.2dB（A）。现状均达标。其中，4b 类区昼间在 59.5dB（A）之间，夜间在 57.2dB（A）之间，现状达标。3 类区昼间在 47.3～52.7dB（A）之间，夜间在 41.2～47.6dB（A）之间，现状达标。2 类区昼间在 49.2～58.4dB（A）之间，夜

间在 45.2～48.2dB（A）之间，现状达标。

表 6.2.4-1 **现状监测结果统计表**

敏感点情况		现状监测结果		超标量		超标数量	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜
正线声环境保护目标（205处）	4b 类区	49.0～70.3	43.2～64.8	0.3	3.0～4.8	1	1
	4a 类区	52.2～74.1	44.4～66.2	4.1	0.2～11.2	1	20
	3 类区	51.4～70.7	46.1～65.9	1.3～5.7	5.1～10.9	2	2
	2 类区	40.2～69.8	34.9～66.5	0.1～9.8	0.2～16.5	43	92
	1 类区	49.9～53.6	46.6～48.9	-	1.6～3.9	0	1
	合计	40.2～74.1	34.9～66.5	0.1～9.8	0.1～16.5	45	98
联络线声环境保护目标（21处）	4b 类区	59.2～64.6	55.2～61.2	-	1.2	0	1
	4a 类区	/	/	/	/	/	/
	3 类区	/	/	/	/	/	/
	2 类区	46.5～64.6	39.8～53.6	0.1～4.6	0.2～3.6	4	6
	1 类区	53.7～65.5	42.0～56.0	0.2～10.5	0.2～11.0	3	3
	合计	46.5～65.5	39.8～61.2	0.1～10.5	0.2～11.0	7	9

表 6.2-2　　动车所列车噪声现状监测

编号	敏感点名称	动车所名称	方位	测点编号	现状位置	与动车段所厂界的位置关系（m）		与既有相关铁路位置关系（m）				现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）		主要噪声源	主要声源车流量
						与厂界水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
227	泉塘村	温州南动车所	东侧	N227-1-1	居民住宅 1 层住宅外	155.6	-1	/	/	/	/	54.5	46.1	60	50	-	-	①	/
			东侧	N227-1-3	居民住宅 3 层住宅外	155.6	5	/	/	/	/	58.4	46.9	60	50	-	-	①	
228	樟浦村	苍南存车场	南侧	N228-1-1	居民住宅 1 层住宅外	158	-2	桥梁	26.6	-11.1	杭深铁路	59.5	57.2	70	60	-	-	①③	杭深铁路 1h 车流：昼间 4 列、夜间 2 列，
229	后屿村	福州南第二动车所	西侧	N229-1-1	居民住宅 1 层住宅外	18	0.7	/	/	/	/	49.2	45.2	60	50	-	-	①、③	1 小时出入库车流：昼间 4 列，夜间 1 列
				N229-1-3	居民住宅 3 层住宅外	18	6.7	/	/	/	/	51.5	46.3	60	50	-	-	①、③	
				N229-1-5	居民住宅 5 层住宅外	18	12.7	/	/	/	/	52.1	48.2	60	50	-	-	①、③	
				N229-1-1	居民住宅 1 层住宅外	27	-9.6	/	/	/	/	52.3	44.2	65	55	-	-	①	
				N229-1-3	居民住宅 3 层住宅外	27	-3.6	/	/	/	/	51.8	44.8	65	55	-	-	①	
				N229-1-5	居民住宅 5 层住宅外	27	2.4	/	/	/	/	52.7	47.6	65	55	-	-	①	

编号	敏感点名称	动车所名称	方位	测点编号	现状位置	与动车段所厂界的位置关系（m）		与既有相关铁路位置关系（m）				现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）		主要噪声源	主要声源车流量
						与厂界水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
230	下前屿村	福州南第二动车所	西侧	N230-1-1	居民住宅1层住宅外	158	-6.8	/	/	/	/	48.2	41.2	65	55	-	-	①	
				N230-1-3	居民住宅3层住宅外	158	-0.8	/	/	/	/	47.3	42.3	65	55	-	-	①	
231	青圃中学	福州南第二动车所	西侧	N231-1-6	学校6层宿舍外	13	-1	/	/	/	/	49.3	46.1	60	50	-	-	①	/

6.3　环境噪声影响预测与评价

6.3.1　预测方法

6.3.1.1　预测模式

采用 HJ 2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》中的噪声模型预测法预测。

$$L_{Aeq_{环境}} = 10\lg[10^{0.1L_{Aeq铁路}} + 10^{0.1L_{Aeq背景}}] \quad （式 6-1）$$

式中：

$L_{Aeq铁路}$ —预测点昼间或夜间本线铁路噪声贡献值，dB（A）；

$L_{Aeq背景}$ —预测点的环境噪声背景值，dB（A）。

铁路噪声预测等效声级基本预测计算式如下：

1．铁路（时速低于 200km/h）时，预测点列车运行噪声等效声级基本预测计算式：

$$L_{Aeq,p} = 10\lg\{\frac{1}{T}[\sum_i n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{P0,t,i}+C_{t,i})} + \sum_f t_{f,i} 10^{0.1(L_{P0,f,i}+C_{f,i})}]\} \quad （式 6-2）$$

式中：

T—规定的评价时间，s；

n_i—T 时间内通过的第 i 类列车列数；

$t_{eq,i}$—第 i 类列车通过的等效时间，s；

$L_{p0,t,i}$—第 i 类列车最大垂向指向性方向上的噪声辐射源强，为 A 计权声压级或频带声压级，dB；

$C_{t,i}$—第 i 类列车的噪声修正项，为 A 计权声压级或频带声压级修正项，dB；

$t_{f,i}$—固定声源的作用时间，s；

$L_{p0,f,i}$—固定声源的噪声辐射源强，可为 A 计权声压级或频带声压级，dB；

$C_{f,i}$—固定声源的噪声修正项，可为 A 计权声压级或频带声压级修正项，dB。

2．铁路（时速为 200km/h 及以上，350km/h 及以下）时，预测点列车运行噪声等效声级基本预测计算式：

$$L_{Aeq,p} = 10\lg\left\{\frac{1}{T}\left[\sum_i n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p,i})}\right]\right\} \quad （式 6-3）$$

$$L_{p,i} = 10\lg\left[10^{0.1(L_{wP,i}+C_{P,i})} + 10^{0.1(L_{wA,i}+C_{A,i})} + 10^{0.1(L_{wR,i}+C_{R,i})}\right] \quad （式 6-4）$$

$$C_{P,i} = C_{vP,i} - A_{bar,P,i} - A_{div,P,i} - A_{atm} - A_{hous} \quad （式 6-5）$$

$$C_{A,i} = C_{vA,i} - A_{bar,A,i} - A_{div,A,i} - A_{atm} - A_{hous} \quad （式 6-6）$$

$$C_{R,i}=C_{vR,i}+C_{tR}-A_{bar,R,i}-A_{div,R,i}-A_{atm}-A_{hous}$$ （式 6-7）

式中：

$L_{Aeq,p}$ —预测点列车运行噪声等效 A 声级，dB；

$L_{p,i}$—第 i 类列车通过时段预测点处等效连续 A 声级，dB；

$L_{wP,i}$ —第 i 类列车集电系统声功率级，dB；

$C_{P,i}$—第 i 类列车集电系统噪声修正及传播衰减量，dB；

$C_{vP,i}$—第 i 类列车集电系统噪声速度修正，dB；

$A_{bar,P,i}$—第 i 类列车集电系统屏障衰减，dB；

$A_{div,P,i}$ —第 i 类列车集电系统噪声几何发散衰减，dB；

$L_{wA,i}$—第 i 类列车单位长度线声源声功率级（车体区域），dB；

$C_{A,i}$ —第 i 类列车车体区域噪声修正及传播衰减量，dB；

$C_{vA,i}$ —第 i 类列车车体区域噪声速度修正，dB；

$A_{bar,A,i}$ —第 i 类列车车体区域屏障衰减，dB；

$A_{div,A,i}$ —第 i 类列车车体区域噪声几何发散衰减，dB；

$L_{wR,i}$—第 i 类列车单位长度线声源声功率级（轮轨区域），dB；

$C_{R,i}$—第 i 类列车轮轨区域噪声修正及传播衰减量，dB；

$C_{vR,i}$—第 i 类列车轮轨区域噪声速度修正，dB；

C_{tR}—线路和轨道结构修正，dB；

$A_{bar,R,i}$—第 i 类列车轮轨区域屏障修正，dB；

$A_{div,R,i}$—第 i 类列车轮轨区域噪声几何发散衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收衰减，dB，计算方法参照 HJ 2.4 附录 A.3.2；

A_{hous}—建筑群衰减，dB，计算方法参照 HJ 2.4 附录 A.3.5.2。

（1）噪声源强

温福高铁正线里程 DK12+573～DK14+528（瓯江特大桥）、DK303+778～DK308+233（鼓山隧道出口～福州南站）范围采用有砟轨道，其余地段均采用无砟轨道（在长大隧道及隧道群集中成段铺设 CRTS 双块式无砟轨道、其余地段推荐铺设 CRTS III 型板式无砟轨道）；杭温高铁联络线里程 HWLDK000+000～HWLDK000+581、HWLDK023+064～HWLDK025+019 范围采用有砟轨道、其余地段采用 CRTS 双块式无砟轨道；乐清联络线除长度超过 1 公里的隧道及隧道群暂推荐采用 CRTS 双块式无砟轨道，其余地段推荐采用有砟轨道；宁德至宁德北联络线工程采用有砟轨道；苍南联络线和连江联络线除在正线出岔处采用无砟轨道外，其余地段采用有砟轨道；动走线采取砟轨道。

噪声源强按铁道部铁计〔2010〕44 号文件《铁路建设项目环境影响评价噪声振动

源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》确定，其中路基段直接按铁计〔2010〕44 号文件中的源强取值，桥梁段由于本工程采用 12.6m 桥面宽度的箱梁，与铁计〔2010〕44 号文件中 13.4m 桥面宽度的箱型梁条件不一致，根据近年来铁路有关单位对现已运营的客运专线现场监测数据的统计分析结果，桥梁段源强值按 44 号文的桥梁噪声源强值加 5dB（A）考虑。

本次评价采用的列车噪声源强详见表 6.3.1-1。

表 6.3.1-1　　**列车噪声源强表**　　单位：dB（A）

区段	列车类型	速度，km/h	本次评价拟采取源强				备　注
			路堤线路		桥梁线路		
			无砟	有砟	无砟	有砟	
正线	动车组	160	82.5	79.5	81.5	78.5	高速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路；桥梁线路为 12.6m 桥面宽度、箱型梁。参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。
		170	83	80	82	79	
		180	84	81	83	80	
		190	84.5	81.5	83.5	80.5	
		200	85.5	82.5	84.5	81.5	
		210	86.5	83.5	85.5	82.5	
		220	87.5	84.5	86.5	83.5	
		230	88.5	85.5	87.5	84.5	
		240	89	86	88	85	
		250	89.5	86.5	88.5	85.5	
		260	90.5	87.5	89.5	86	
		270	91	88	90	86.5	
		280	91.5	/	90.5	/	
		290	92	/	91	/	
		300	92.5	/	91.5	/	
		310	93.5	/	92.5	/	
		320	94	/	93	/	
		330	94.5	/	93.5	/	
		340	95	/	94	/	
		350	95.5	/	94.5	/	

区段	列车类型	速度，km/h	本次评价拟采取源强				备　注
			路堤线路		桥梁线路		
			无砟	有砟	无砟	有砟	
联络线	动车组	160	82.5	79.5	81.5	78.5	无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路。参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。
		170	83	80	82	79	
		180	84	81	83	80	
		190	84.5	81.5	83.5	80.5	
		200	85.5	82.5	84.5	81.5	
宁德北货车联络线	货车	50	/	74.5	/	77.5	有砟轨道，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路。参考点位置：距列车运行线路中心 25m，轨面以上 3.5m 处。
		60	/	76.5	/	79.5	
		70	/	78.5	/	81.5	
		80	/	80	/	83	
宁德站走行线	普速客车	80	/	76.5	/		有砟轨道，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路。地质条件为冲积层，参考点位置：距列车运行线路中心 30m 的地面处。

表 6.3.1-2　　高速列车低速通过噪声源强监测结果表

时间	车型	编组	车长（m）	经过时间（s）	时速（km/h）	监测背景/dB（A）	监测数据/dB（A）	换算到80km/h 源强（dB（A））
19：01	CRH380A	8	203	11	66.4	51.2	70.8	72.4
19：13	CRH380AL	16	403	25.08	57.8	50.0	71	74.5

根据监测数据，低速段实测源强考虑速度修正后80km/h，对应源强为72.4～74.5dB（A），平均 73.5dB（A）。

本次站段所相关工程主要噪声作业区包含：温州东存车场新建存车线 8 条、苍南存车场新建存车线 8 条、温州南动车所，新建存车线 14 条，不落轮镟轮线 1 条，福州南第二动车所扩建工程，新建检查库线 4 条，人工清洗线 2 条，存车线 22 条。

根据本次站段所相关工程主要噪声作业区，采用同类型作业区实测类比武汉动车所监测源强，其中武汉动车所内相关工程如下：主要作业区临修库（一二级修检查库）、不落镟轮库（15t 起重机 1 台）、洗车库（通过式列车外皮清洗机）、整备库（整备作业、包含作业平台、平台下设风、水、电和固定吸污设施）、临修库（机车小型零部件更换，无车辆拆解及大修工作）。武汉动车所内相关作业区与本次站段所所涉及的噪声作业区性质、规模相似，具有可类比性，类比监测源强如下表所示：

表 6.3.1-3　　段所主要噪声源强

声源名称	临修库	不落轮镟库	整备库	洗车库
距声源距离（m）	3	1	3	3
声源源强（dB（A））	73	80	72	76

（2）列车通过等效时间

列车运行噪声的作用时间采用列车通过的等效时间 $t_{eq,i}$，其近似值按式（6-8）计算。

$$t_{eq,i}=\frac{l}{v}(1+0.8\frac{d}{l}) \qquad \text{（式 6-8）}$$

式中：

l——列车长度，m；本线包括两种编组形式。短编组动车编组 8 节，长度 203m，长编组动车编组 16 节，长度 406m，货车编组 44 节，车长 615m。

v——列车运行速度，m/s；

d——预测点到线路中心线的水平距离，m。

（3）铁路（时速低于 200km/h）噪声预测模式参数

列车运行噪声的修正项 $C_{t,i}$，按式（6-9）计算。

$$C_{t,i}=C_{t,v,i}+C_{t,\theta}+C_{t,t}-A_{t,div}-A_{atm}-A_{gr}-A_{bar}-A_{hous}+C_{hous}+C_{w} \qquad \text{（式 6-9）}$$

式中：

$C_{t,v,i}$—列车运行噪声速度修正，可按类比试验数据、标准方法或相关资料计算，dB；

$C_{t,\theta}$ —列车运行噪声垂向指向性修正，dB；

$C_{t,t}$—线路和轨道结构对噪声影响的修正，可按类比试验数据、标准方法或相关资料计算，dB；

$A_{t,div}$ —列车运行噪声几何发散损失，dB；

A_{atm}—列车运行噪声的大气吸收，计算方法参照 HJ 2.4 附录 A.3.2，dB；

A_{gr}—列车运行噪声地面效应引起的声衰减，计算方法参照 HJ 2.4 附录 A.3.3，dB；

A_{bar}—列车运行噪声屏障插入损失，dB；

A_{hous} —列车运行噪声建筑群引起的声衰减，dB；

C_{hous}—两侧建筑物引起的反射修正，计算方法参照 HJ 2.4 的表 A.1，dB；

C_{w}—频率计权修正，dB。

a）速度修正（$C_{t,v}$）

铁路运行噪声速度修正按表 6.3.1-4 中式（6-10～6-11）计算。

表 6.3.1-4 **速 度 修 正**

分 类	列车速度	线路类型	修正公式	编号
普通铁路、高速铁路	<35km/h	高架线及地面线	$C_{t,v}=10\lg(\frac{v}{v_0})$	（式 6-10）
普通铁路	35km/h≤ v ≤160km/h	高架线	$C_{t,v}=20\lg(\frac{v}{v_0})$	（式 6-11）
高速铁路	35km/h≤ v <200km/h			
普通铁路	35km/h≤ v ≤160km/h	地面线	$C_{t,v}=30\lg(\frac{v}{v_0})$	（式 6-12）
高速铁路	35km/h≤ v <200km/h			
式中： v_0—噪声源强的参考速度，km/h，该速度应在预测点设计速度的 75%～125%范围内； v —列车通过预测点的运行速度，km/h。				

b）垂向指向性修正

1）列车运行噪声垂向指向性修正（$C_{t,\theta}$）

地面线或高架线无挡板结构时（θ是以高于轨面以上 0.5m，即声源位置，为水平基准）：

$$C_{t,\theta}=\begin{cases}-2.5 & \theta>50^{o}\\ -0.0165(\theta-21.5^{o})^{1.5} & 21.5^{o}\le\theta\le50^{o}\\ -0.02(21.5^{o}-\theta)^{1.5} & -10^{o}\le\theta\le21.5^{o}\\ -3.5 & \theta<-10^{o}\end{cases} \quad （式 6-13）$$

高架线轨面以上有挡板结构或 U 型梁腹板等遮挡时：

$$C_{t,\theta}=\begin{cases}-2.5 & \theta>50^{o}\\ -0.0165(\theta-31^{o})^{1.5} & 31^{o}\le\theta\le50^{o}\\ -0.02(31^{o}-\theta)^{1.5} & -10^{o}\le\theta\le31^{o}\\ -6.2 & \theta<-10^{o}\end{cases} \quad （式 6-14）$$

c）线路和轨道结构修正（$C_{t,t}$）

高速铁路轮轨区域的线路和轨道条件修正应按照类比试验数据、标准方法或相关资料计算，本次预测参照表 6.3.1-5。

表 6.3.1-5 **不同线路和轨道条件噪声修正值**

线路类型		噪声修正值/dB（A）
线路平面圆曲线半径（R）	R<300m	+8
	300m≤R≤500m	+3
	R>500m	+0
有缝线路		+3

线路类型	噪声修正值/dB（A）
道岔和交叉	+4
坡道（上坡，坡度＞6‰）	+2
有砟轨道	-3

d）列车几何发散衰减（$A_{t,div}$）

铁路运行噪声几何发散衰减按照表 6.3.1-6 中式（6-15）计算。

表 6.3.1-6　　　　　　　　　**噪声几何发散衰减**

列车类型	修正公式	编号
铁路（速度＜200km/h）	$A_{t,div}=10\lg\dfrac{\dfrac{4l}{4d_0^{\ 2}+l^2}+\dfrac{1}{d_0}\arctan(\dfrac{l}{2d_0})}{\dfrac{4l}{4d^{\ 2}+l^2}+\dfrac{1}{d}\arctan(\dfrac{l}{2d})}$	（式 6-15）
式中： d_0 —源强点至声源的直线距离，m； d —预测点至声源的直线距离，m； l —列车长度，m。		

e）声屏障插入损失（A_{bar}）

列车运行噪声按线声源处理，根据 HJ/T 90 中规定的计算方法，对于声源和声屏障假定为无限长时，声屏障顶端绕射衰减按式（HJ 2.4 附录 A.25）计算，当声屏障为有限长时，应根据 HJ/T 90 中规定的计算方法进行修正。在实际应用时，考虑声源与声屏障之间的 1 次反射声的影响，如图 6.3.1-3 所示，考虑 1 次反射声后的声屏障插入损失 Abar 按式（6-16）计算。

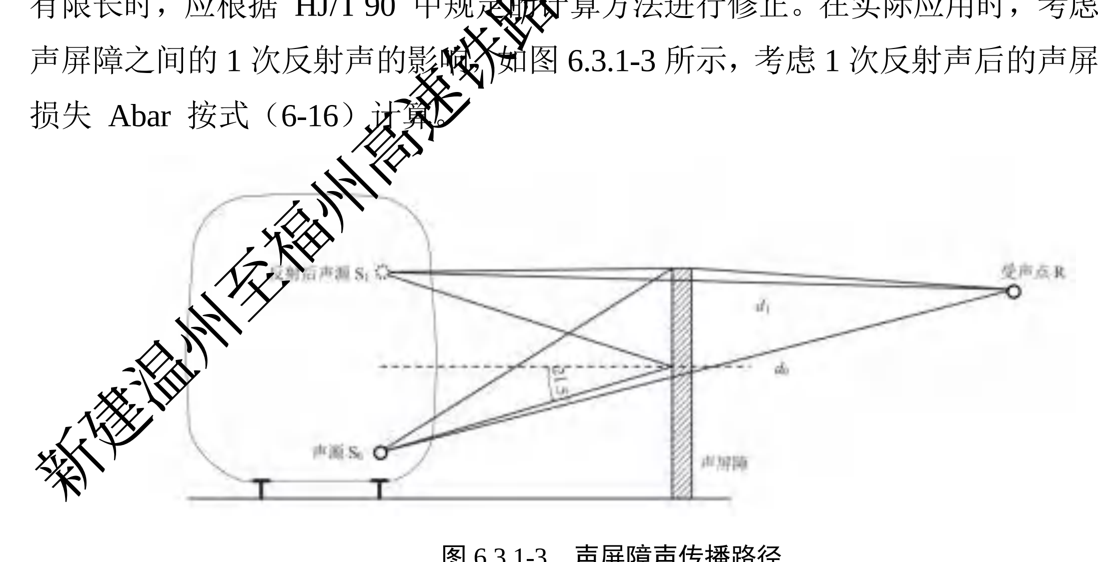


图 6.3.1-3　声屏障声传播路径

$$A_{bar}=L_{r0}-L_r=-10\lg\left\{10^{-0.1A'_{b0}}+10^{0.1\left[10\lg(1-NRC)-10\lg\frac{d_1}{d_0}-A'_{b1}\right]}\right\}\qquad（式 6-16）$$

式中：

A_{bar}—声屏障插入损失，dB；

L_{r0}—未安装声屏障时，受声点处声压级，dB；

L_r—安装声屏障后，受声点处声压级，dB；

NRC—声屏障的降噪系数；

A'_{b0}—安装声屏障后，受声点处声源顶端绕射衰减，参照式（HJ 2.4 附录 A.25）计算，dB；

A'_{b1}—安装声屏障后，受声点处一次反射声源的顶端绕射衰减，参照式（HJ 2.4 附录 A.25）计算，dB；

d_0—受声点至声源 S_0 直线距离，m；

d_1—受声点至一次反射后声源 S_1 直线距离，m。

（4）铁路（时速为 200km/h 及以上，350km/h 及以下）噪声预测模式参数

a）声源声功率级，dB（A）。

通过类比测量声压级计算声功率级的方法见表 6.3.1-7 中式（6-17～6-19）。

表 6.3.1-7 铁路（时速为 200km/h 及以上、350km/h 及以下）噪声源声功率计算表

声　源	修正公式	编号
集电系统	$L_{wP,i}=L_{p,i}-10\lg\left(14.056\frac{C_{PS}}{v}+0.033C_{AS}+0.022C_{RS}\right)+10\lg C_{PS}+26$	（式 6-17）
车体区域	$L_{wA,i}=L_{p,i}-10\lg\left(14.056\frac{C_{PS}}{v}+0.033C_{AS}+0.022C_{RS}\right)+10\lg C_{AS}+2.9$	（式 6-18）
轮轨区域	$L_{wR,i}=L_{p,i}-10\lg\left(14.056\frac{C_{PS}}{v}+0.033C_{AS}+0.022C_{RS}\right)+10\lg C_{RS}+2.9$	（式 6-19）
式中： $L_{p,i}$—距近侧铁路中心线 25m、轨面以上 3.5m 处列车通过时段等效连续 A 声级，dB（A）； v — $L_{p,i}$ 对应的列车运行速度，km/h； C_{PS} — 集电系统噪声源声功率计算参数，见表 4.1-5； C_{AS} — 车体区域噪声源声功率计算参数，见表 4.1-5； C_{RS} — 轮轨区域噪声源声功率计算参数，见表 4.1-5。		

表 6.3.1-8 铁路（时速为 200km/h 及以上、350km/h 及以下）噪声源声功率计算参数表

轨道类型	列车速度 km/h	C_{RS}	C_{AS}	C_{PS}
无砟轨道-桥梁	200～300	$\frac{0.86\left(\frac{v}{250}\right)^{[illegible]}}{0.86\left(\frac{v}{250}\right)^{[illegible]}+0.1\left(\frac{v}{250}\right)^{[illegible]}+0.04\left(\frac{v}{250}\right)^{[illegible]}}$	$\frac{0.1\left(\frac{v}{250}\right)^{[illegible]}}{0.86\left(\frac{v}{250}\right)^{[illegible]}+0.1\left(\frac{v}{250}\right)^{[illegible]}+0.04\left(\frac{v}{250}\right)^{[illegible]}}$	$\frac{0.04\left(\frac{v}{250}\right)^{[illegible]}}{0.86\left(\frac{v}{250}\right)^{[illegible]}+0.1\left(\frac{v}{250}\right)^{[illegible]}+0.04\left(\frac{v}{250}\right)^{[illegible]}}$
无砟轨道-路基	200～300	[illegible]	[illegible]	[illegible]
有砟轨道	200～300	[illegible]	[illegible]	[illegible]

b）声源几何发散衰减

集电系统噪声几何发散衰减 $A_{div,p}$ 按式（6-20）进行计算。

$$A_{div,p} = 10\lg(v) - 10\lg\left[\frac{1}{d}\arctan\frac{l-l_1}{d} + \frac{(l-l_1)}{d^2+(l-l_1)^2} + \frac{1}{d}\arctan\frac{l_1}{d} + \frac{l_1}{d^2+l_1^2}\right] + 5.4 \quad （式 6-20）$$

式中：

v—列车运行速度，km/h；

d — 受声点至声源的直线距离，m；

l — 列车长度，m；

l_1 — 列车车头距集电系统的距离，m。

车体区域噪声几何发散衰减 $A_{div,A}$ 按式（6-21）进行计算。

$$A_{div,A} = -10\lg\left(\frac{1}{d}\arctan\frac{l}{2d}\right) + 5 \quad （式 6-21）$$

轮轨区域噪声几何发散衰减 $A_{div,R}$ 按式（6-22）进行计算。

$$A_{div,R} = -10\lg\left[\frac{4l}{4d^2+l^2} + \frac{1}{d}\arctan\frac{l}{2d}\right] + 8 \quad （式 6-22）$$

c）速度修正（C_v）

列车速度修正按表 6.3.1-9 中式（6-23）~（6-25）进行计算。

表 6.3.1-9　铁路（时速为 200km/h 及以上、350km/h 及以下）列车速度修正

声　源	修正公式		编　号
集电系统	$C_{vP} = 60\lg(\frac{v}{v_0})$		（式 6-23）
车体区域	$C_{vA} = 45\lg(\frac{v}{v_0})$		（式 6-24）
轮轨区域	200km/h≤v≤300 km/h	$C_{vR} =$ [illegible]$5\lg(\frac{v}{v_0})$	（式 6-25）
	v≥300 km/h	$C_{vR} = 40\lg(\frac{v}{v_0})$	
式中： v_0 —噪声源强的参考速度，km/h； v —列车通过预测点的运行速度，km/h。			

d）声屏障插入损失计算

声屏障声传播路径如图 6.3.1-4 所示，按照集电系统、车体区域、轮轨区域分别计算声屏障插入损失。

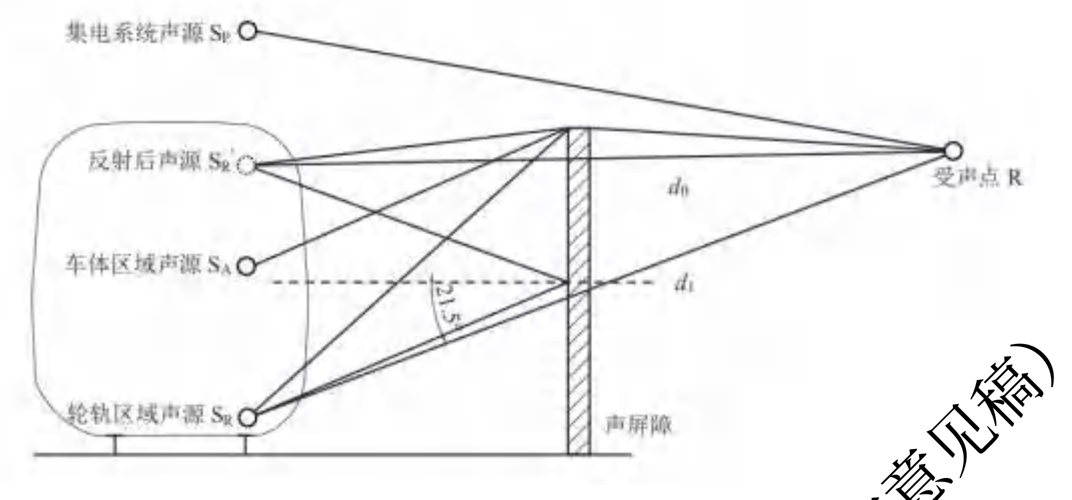


图 6.3.1-4 铁路（时速为 200km/h 及以上、350km/h 及以下）声屏障声传播途径示意图

集电系统噪声屏障衰减 $A_{bar,P}$ 按 HJ 2.4 附录（A.22）计算；车体区域噪声屏障衰减 $A_{bar,A}$ 按 HJ 2.4 附录（A.24）计算；轮轨区域噪声屏障衰减 $A_{bar,R}$ 按式（6-16）计算。

（5）大气吸收 A_{atm}

大气吸收引起的衰减 A_{atm} 按下式计算。

$$A_{atm} = \frac{a(d - d_0)}{1000} \quad \text{（式 6-26）}$$

式中：

α —为每 1000m 空气吸收系数，dB（A）;

d_0 —源强的参考距离，m；

d—预测点到线路的距离，m。

（6）地面效应声衰减 A_{gr}

地面衰减主要是由于从声源到接受点之间直达声和地面反射声的干涉引起的，当声波越过疏松地面或大部分为疏松地面的混合地面时，地面衰减量可按下式计算：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{d}\right)\left[17 + \left(\frac{300}{d}\right)\right] \quad \text{（式 6-27）}$$

式中：

d—声源到预测点的距离，m;

h_m—传播路程的平均离地高度，m。可按下图进行计算，h_m=F/r；F：面积，m^2；r，m;

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

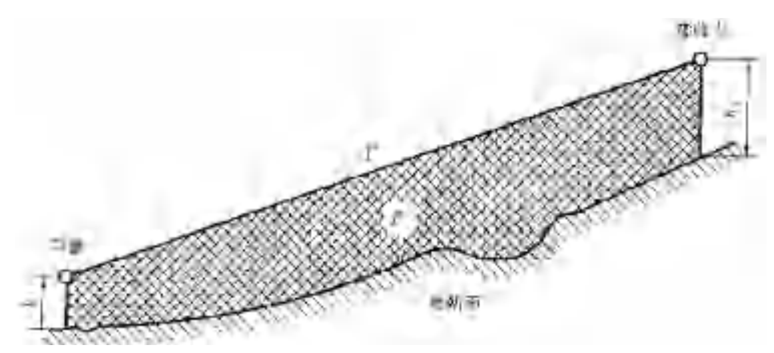


图 6.3.1-5　估计平均高度 hm 的方法

h_s—声源距离地面高度，m；

h_r—接收点距离地面高度，m。

（7）其他方面引起的衰减 A_{misc}

由于其他方面引起的衰减依赖于具体情况，往往比较复杂，计算准确度较差，本次预测评价不考虑该项衰减。

（8）段场固定声源设备噪声衰减公式

段场强噪声设备可视为点声源，其噪声传播衰减计算公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0) \tag{6-28}$$

式中：

$L_A(r)$——预测点的 A 声级，dB（A）；

$L_A(r_0)$——声源参考位置 r0 处的声级，dB（A）；

r——预测点至声源的距离，m；

r_0——参考点至声源的距离，m。

预测点处总等效声级 L_{eq} 的预测

预测点总等效声级（L_{eq}）计算公式：

$$L_{总} = 10\lg\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_i} \tag{6-29}$$

式中：

L 总——叠加后的总声级，dB（A）；

L.——第 i 个声源的声级，dB（A）。

6.3.1.2　预测技术条件

（1）预测年度

近期：2040 年；远期：2050 年

（2）列车编组及长度

正线为客运专线，正线仅运行动车组，包括两种编组形式。短编组动车编组 8 节，

长度 203m，长编组动车编组 16 节，长度 406m。宁德北货车联络线的货车编组 44 节，车长 615m，宁德站走行线普速客车长度 503m。

（3）列车运行速度

列车运行速度依据列车速度牵引曲线图确定。

（4）列车流量

设计年度列车流量见表 6.3.1-9、6.3.1-10。其中直通车、站站停车比例为 6：4，通过温州东站与福州南站均为站停车。

表 6.3.1-9 **正线各区段列车开行对数表** 单位：对/日

区 段	客车对数（对/日）					客车对数（对/日）				
	2040 年（近期）				小计	2050 年（远期）				小计
	8 编站停	8 编通过	16 编站停	16 编通过		8 编站停	8 编通过	16 编站停	16 编通过	
乐清～温州东	10	15	28	41	94	14	20	32	48	114
温州东～苍南	9	13	24	37	83	11	16	30	44	101
苍南～宁德	6	10	23	36	75	8	12	29	43	92
宁德～连江	7	10	25	38	80	8	13	31	46	98
连江～福州南	6	8	23	35	72	7	10	28	43	88

表 6.3.1-10 **联络线列车车流量** 单位：对/日

区 段	客车对数（对/日）					客车对数（对/日）					货车对数（对/日）		普速客车对数（对/日）		昼夜比
	2040 年（近期）				小计	2050 年（远期）				小计					
	8 编站停	8 编通过	16 编站停	16 编通过		8 编站停	8 编通过	16 编站停	16 编通过		2040 年（近期）	2050 年（远期）	2040 年（近期）	2050 年（远期）	
杭温联络线	3	4	7	10	24	5	7	12	17	41	/	/	/	/	12：1
苍南联络线	1	2	3	5	11	2	3	4	6	15	/	/	/	/	12：1
乐清联络线	2	3	4	7	16	2	4	5	7	18	/	/	/	/	12：1
连江联络线	1	2	2	3	8	1	3	3	3	10	/	/	/	/	12：1
宁德北货车联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5	7	/	/	12：1
宁德站走行线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5	5	1：1

（5）昼夜间车流分布

根据设计文件正线和联络线昼夜比为 12：1，动车走行线昼夜比为 1：1。

（6）牵引种类、类型

采用电力牵引，机车类型：电动车组。

（7）轨道类型

本工程为新建高速铁路，正线采用无缝、60kg/m 钢轨，温福高铁正线里程DK12+573～DK14+528（瓯江特大桥）、DK303+778～DK308+233（鼓山隧道出口～福州南站）范围采用有砟轨道，其余地段均采用无砟轨道（在长大隧道及隧道群集中成段铺设 CRTS 双块式无砟轨道、其余地段推荐铺设 CRTS III 型板式无砟轨道）。

杭温高铁联络线里程 HWLDK000+000～HWLDK000+581、HWLDK023+064～HWLDK025+019 范围采用有砟轨道、其余地段采用 CRTS 双块式无砟轨道。

乐清联络线除长度超过 1 公里的隧道及隧道群暂推荐采用 CRTS 双块式无砟轨道，其余地段推荐采用有砟轨道；宁德至宁德北联络线工程采用有砟轨道；苍南联络线和连江联络线除在正线出岔处采用无砟轨道外，其余地段采用有砟轨道。

（8）桥梁结构

区间正线和联络线均采用箱梁。

（9）预测时间

预测时间昼间为 16 小时，夜间为 8 小时。

（10）公铁合建段

瓯江特大桥公铁共建段涉及敏感点新城村，本次预测考虑了公路和铁路叠加噪声影响。公路的相关设计参数如下：

过江主线 80km/h，双向六车道，车道宽度 3.75m，设计车流量车如下表：

表 6.3.1-10 公路小时车流量

小时车流量/昼间			小时车流量/夜间		
车流量	小型车	大型车	车流量	小型车	大型车
856	702	154	140	98	42

预测模式如下：

第 i 类车等效声级的预测模式：

$$L_{eq}(h)_i = \left(\overline{L_{0E}}\right)_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + \Delta L_{距离} + 10\lg\left(\frac{\theta}{\pi}\right) + \Delta L - 16 \quad (1)$$

式中：*LAeq*（*h*）*i*——第 *i* 类车的小时等效声级，dB（A）；

$\left(\overline{L_{0E}}\right)_i$——距第 *i* 类车水平距离为 7.5m 处的平均辐射噪声级，dB（A）；

Ni——昼间、夜间通过某预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

Vi——第 *i* 类车的平均车速，km/h；

T——计算等效声级的时间，1h；*ΔL* 距离——距离衰减量，dB（A）；

θ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见附录 B 中图 B.1；

ΔL ——由其它因素引起的修正量，dB（A）。

ΔL 距离按公式（1）计算：

$$\Delta L_{距离}=\begin{cases}10\lg(\frac{7.5}{r}) & (N_{max}\geqslant 300辆/h)\\ 15\lg(\frac{7.5}{r}) & (N_{max}<300辆/h)\end{cases} \quad (2)$$

式中：$\Delta L_{距离}$——距离衰减量，dB（A）；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m；

N_{max}——最大平均小时车流量，辆/h，同一个公路建设项目采用同一个值，取公路运营期各代表年份、各路段平均小时车流量中的最大值。

ΔL 按公式（3）计算：

$\Delta L=\Delta L1-\Delta L2$ （3）

式中：ΔL——由其它因素引起的修正量，dB（A）；

ΔL_1——线路因素引起的修正量，dB（A）；

ΔL_2——声波传播途径中引起的衰减量，dB（A）。

ΔL_1 按公式（3）计算：

$$\Delta L1=\Delta L_{坡度}+\Delta L_{路面} \quad (3)$$

式中：ΔL_1——线路因素引起的修正量，dB（A）；

$\Delta L_{坡度}$——公路纵坡引起的修正量，dB（A）；

$\Delta L_{路面}$ ——公路路面类型引起的修正量，dB（A）。

ΔL_2 按公式（4）计算：

$\Delta L2=Agr+Abar+Afol+Aatm$ （4）

式中：ΔL_2——声波传播途径中引起的衰减量，dB（A）；

Agr——地面吸收引起的衰减量，dB（A）；

$Abar$——遮挡物引起的衰减量，dB（A）；

$Afol$——绿化林带引起的衰减量，dB（A）；

$Aatm$——大气吸收引起的衰减量，dB（A）。

2）噪声贡献值

$$L_{Aeqg}=10\lg\left[10^{0.1L_{Aeql}}+10^{0.1L_{Aeqm}}+10^{0.1L_{Aeqs}}\right] \quad (5)$$

式中：L_{Aeqg}——公路建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

L_{Aeql}——大型车的噪声贡献值，dB（A）；

L_{Aeqm}——中型车的噪声贡献值，dB（A）；

L_{Aeqs}——小型车的噪声贡献值，dB（A）。

3）噪声预测值

$$L_{Aeq}=10\lg\left[10^{0.1L_{Aeqg}}+10^{0.1L_{Aeqb}}\right] \quad (6)$$

式中：L_{Aeq}——预测点的噪声预测值，dB（A）；

L_{Aeqg}——预测点的噪声贡献值，dB（A）；

L_{Aeqb}——预测点的背景噪声值，dB（A）。

4）公路交通噪声预测模型中各参数的确定方法

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ 1358-2024）附录 B，本项目各类型车在距离行车线 7.5m 处参照点的平均辐射噪声级$(\overline{L_{0E}})$，按公式（B. 1、B.2、B.3）计算：

大型车$(\overline{L_{0E}})$l=22.0+36.32lgv_l（适用车速范围：48 km/h～90 km/h）（B. 1）

中型车$(\overline{L_{0E}})$m=8.8+40.48lgv_m（适用车速范围：53 km/h～100 km/h（B.2）

小型车$(\overline{L_{0E}})$ s= 12.6+34.73lgv_s（适用车速范围：63 km/h～140 km/h）（B.3）

式中：$(\overline{L_{0E}})$l——大型车在参照点处的平均辐射噪声级，dB（A）；

$(\overline{L_{0E}})$m——中型车在参照点处的平均辐射噪声级，dB（A）；

$(\overline{L_{0E}})$s——小型车在参照点处的平均辐射噪声级，dB（A）；

v_l——大型车的平均速度，km/h；

v_m——中型车的平均速度，km/h；

v_s——小型车的平均速度，km/h。

6.3.2 预测评价

敏感点近、远期预测结果分别见附表 4。

6.3.2.1 预测结果评价

（1）铁路排放噪声

本工程运营近期（2040 年）在不采取降噪措施时，正线段距铁路外轨中心线 30 米处噪声预测值为昼间 51.8～72 分贝，夜间 44～64.2 分贝，昼间 10 处、夜间 78 处超出《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）修改方案标准限值要求，昼间最大超标 2 分贝、夜间最大超标 4.2 分贝。联络线段距铁路外轨中心线 30 米处噪声预测值为昼间 39.4～56.9 分贝，夜间 31.6～56.4 分贝，无超标敏感目标。

本工程运营远期（2050 年）在不采取降噪措施时，正线段距铁路外轨中心线 30 米处噪声预测值为昼间 52.6～72.9 分贝，夜间 44.9～65.1 分贝，昼间 23 处、夜间 120 处超出《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）修改方案标准限值要求，昼间最大超标 2.9 分贝、夜间最大超标 5.1 分贝。联络线段距铁路外轨中心线 30 米处

噪声预测值为昼间 40.9～59.2 分贝，夜间 33.1～57.8 分贝，无超标敏感目标。

（2）正线与联络线声环境保护目标

工程正线沿线 205 处现状敏感点目标环境噪声预测值近期昼间为 52.2～74.7dB（A），夜间为 47.2～67.4dB（A）；昼夜间预测值较现状增加量分别为 0.1～28.9dB（A）、0.1～24.9dB（A）；对照相应标准，其中昼间有 185 处敏感点目标超标，超标量为 0.1～9.9dB（A），夜间有 180 处敏感点目标超标，超标量为 0.1～15.3dB（A）。其中，4b 类区昼间在 56.7～74.7dB（A）之间，夜间在 51.9～67.0dB（A）之间，昼间有 29 处敏感点超标，超标量为 0.1～4.7dB（A）；夜间有 77 处敏感点超标，超标量为 0.1～7.0dB（A）。4a 类区昼间在 57.8～74.6dB（A）之间，夜间在 52.7～67.4dB（A）之间，昼间有 3 处敏感点超标，超标量为 1.4～4.6dB（A）；夜间有 28 处敏感点超标，超标量为 0.1～12.4dB（A）。3 类区昼间在 62.0～69.6dB（A）之间，夜间在 53.8～61.7dB（A）之间，昼间有 18 处敏感点超标，超标量为 0.1～4.6dB（A）；夜间有 19 处敏感点超标，超标量为 0.4～6.7dB（A）。2 类区昼间在 52.2～69.9dB（A）之间，夜间在 47.2～65.3dB（A）之间，昼间有 163 处敏感点超标，超标量为 0.1～9.9dB（A）；夜间有 152 处敏感点超标，超标量为 0.2～15.3dB（A）。1 类区昼间在 60.3～62.3dB（A）之间，夜间在 53.4～55.0dB（A）之间，昼间有 1 处敏感点超标，超标量为 5.3～7.3dB（A）；夜间有 1 处敏感点超标，超标量为 8.3～10.0dB（A）。

工程联络线沿线 21 处现状敏感点目标环境噪声预测值近期昼间为 49.3～66dB（A），夜间为 43.6～61.2dB（A）；昼夜间预测值较现状增加量分别为 0.1～11.5dB（A）、0.1～11dB（A）；对照相应标准，其中昼间有 9 处敏感点目标超标，超标量为 0.1～10.6 dB（A），夜间有 11 处敏感点目标超标，超标量为 0.2～11.1dB（A）。其中，4b 类区昼间在 56.3～65.1dB（A）之间，夜间在 48.1～61.2dB（A）之间，昼间均达标；夜间有 1 处敏感点超标，超标量为 1.2dB（A）。2 类区昼间在 49.3～66.0dB（A）之间，夜间在 43.6～55.8dB（A）之间，昼间有 6 处敏感点超标，超标量为 0.1～6.0dB（A）；夜间有 8 处敏感点超标，超标量为 0.2～5.8dB（A）。1 类区昼间在 55.6～65.6dB（A）之间，夜间在 46.6～56.1dB（A）之间，昼间有 3 处敏感点超标，超标量为 0.6～10.6dB（A）；夜间有 3 处敏感点超标，超标量为 1.6～11.1dB（A）。

工程正线沿线 205 处现状敏感点目标环境噪声预测值远期昼间为 52.5～75.6dB（A），夜间为 47.4～67.9dB（A）；昼夜间预测值较现状增加量分别为 0.1～29.9dB（A）、0.1～25.8dB（A）；对照相应标准，其中昼间有 186 处敏感点目标超标，超标量为 0.1～10.1dB（A），夜间有 181 处敏感点目标超标，超标量为 0.1～15.3dB（A）。其中，4b 类区昼间在 56.9～75.6dB（A）之间，夜间在 51.9～67.9dB（A）之间，昼间有 39 处敏感点超标，超标量为 0.1～5.6dB（A）；夜间有 92 处敏感点超标，超标量为 0.1～7.9dB

（A）。4a 类区昼间在 58.0～74.7dB（A）之间，夜间在 52.8～67.6dB（A）之间，昼间有 3 处敏感点超标，超标量为 1.9～4.7dB（A）；夜间有 28 处敏感点超标，超标量为 0.2～12.6dB（A）。3 类区昼间在 62.6～70.4dB（A）之间，夜间在 54.5～62.5dB（A）之间，昼间有 18 处敏感点超标，超标量为 0.1～5.4dB（A）；夜间有 19 处敏感点超标，超标量为 0.1～7.5dB（A）。2 类区昼间在 52.5～70.5dB（A）之间，夜间在 47.4～65.3dB（A）之间，昼间有 164 处敏感点超标，超标量为 0.1～10.1dB（A）；夜间有 152 处敏感点超标，超标量为 0.2～15.3dB（A）。1 类区昼间在 61.6～63.4dB（A）之间，夜间在 55.1～56.4dB（A）之间，昼间有 1 处敏感点超标，超标量为 6.6～8.4dB（A）；夜间有 1 处敏感点超标，超标量为 10.1～11.4dB（A）。

工程联络线沿线 21 处现状敏感点目标环境噪声预测值远期昼间为 49.8～66.1dB（A），夜间为 44.7～61.2dB（A）；昼夜间预测值较现状增加量分别为 0.1～12.3dB（A）、0.1～11dB（A）；对照相应标准，其中昼间有 11 处敏感点目标超标，超标量为 0.1～10.6 dB（A），夜间有 13 处敏感点目标超标，超标量为 0.1～12.3dB（A）。其中，4b 类区昼间在 57.6～65.4dB（A）之间，夜间在 49.9～61.2dB（A）之间，昼间均达标；夜间有 1 处敏感点超标，超标量为 1.2dB（A）。2 类区昼间在 49.8～66.1dB（A）之间，夜间在 44.7～56.4dB（A）之间，昼间有 8 处敏感点超标，超标量为 0.1～6.1dB（A）；夜间有 10 处敏感点超标，超标量为 0.3～6.4dB（A）。1 类区昼间在 56.2～65.6dB（A）之间，夜间在 47.1～56.2dB（A）之间，昼间有 3 处敏感点超标，超标量为 1.2～10.6dB（A）；夜间有 3 处敏感点超标，超标量为 2.1～11.2dB（A）。

（3）动车所与主变电所声环境保护目标

动车所评价范围内 5 处现状噪声敏感点预测值昼间在 47.4～61.1dB（A）之间，夜间在 41.4～57.6dB（A）之间，昼夜间预测值较现状增加量分别为 0.1～2.8dB（A）、0.1～2.7dB（A），对照相应标准，昼夜均达标。

表 6.3-3 噪声预测结果统计表

阶段	敏感点情况		预测结果		超标量		超标数量	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
近期	排放噪声（205 处）		51.8～72.0	44.0～64.2	0.1～2	0.1～4.2	10	78
	正线声环境保护目标（205 处）	4b 类区	56.7～74.7	51.9～67.0	0.1～4.7	0.1～7.0	29	77
		4a 类区	57.8～74.6	52.7～67.4	1.4～4.6	0.1～12.4	3	28
		3 类区	62.0～69.6	53.8～61.7	0.1～4.6	0.4～6.7	18	19
		2 类区	52.2～69.9	47.2～65.3	0.1～9.9	0.2～15.3	163	152
		1 类区	60.3～62.3	53.4～55.0	5.3～7.3	8.3～10.0	1	1
		合计	52.2～74.7	47.2～67.4	0.1～9.9	0.1～15.3	185	180

阶段	敏感点情况		预测结果		超标量		超标数量	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
近期	排放噪声（205 处）		52.6～72.9	44.9～65.1	0.1～2.9	0.1～5.1	23	120
	正线声环境保护目标（205 处）	4b 类区	56.9～75.6	51.9～67.9	0.1～5.6	0.1～7.9	37	92
		4a 类区	58.0～74.7	52.8～67.6	1.9～4.7	0.2～12.6	3	28
		3 类区	62.6～70.4	54.5～62.5	0.1～5.4	0.1～7.5	18	19
		2 类区	52.5～70.5	47.4～65.3	0.1～10.1	0.2～15.3	164	152
		1 类区	61.6～63.4	55.1～56.4	6.6～8.4	10.1～11.4	1	1
		合计	52.5～75.6	47.4～67.9	0.1～10.1	0.1～15.3	186	181
阶段	敏感点情况		预测结果		超标量		超标数量	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
近期	排放噪声（21 处）		39.4～56.9	31.6～56.4	-	-	0	0
	联络线声环境保护目标（21 处）	4b 类区	56.3～65.1	48.1～61.2	-	1.2	0	1
		4a 类区	/	/	/	/	/	/
		3 类区	/	/	/	/	/	/
		2 类区	49.3～66.0	43.6～55.8	0.1～6.0	0.2～5.8	6	8
		1 类区	55.6～65.6	46.6～56.1	0.6～10.6	1.6～11.1	3	3
		合计	49.3～66.0	43.6～61.2	0.1～10.6	0.2～11.1	9	11
近期	排放噪声（21 处）		40.9～59.2	33.1～57.8	-	-	0	0
	联络线声环境保护目标（21 处）	4b 类区	57.6～65.4	49.9～61.2	-	1.2	0	1
		4a 类区	/	/	/	/	/	/
		3 类区	/	/	/	/	/	/
		2 类区	49.8～66.1	44.7～56.4	0.1～6.1	0.3～6.4	8	10
		1 类区	56.2～65.6	47.1～56.2	1.2～10.6	2.1～11.2	3	3
		合计	49.8～66.1	44.7～61.2	0.1～10.6	0.1～12.3	11	13

表 6.3-3

动车所与主变电所噪声预测表

编号	敏感点名称	动车所名称	方位	测点编号	现状位置	与动车段所厂界的位置关系（m）		预测结果（dB（A））											
						与厂界距离	高差	噪声贡献量		现状值		环境噪声值		标准值		增加量		超标量	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
227	泉塘村	温州南动车所	东侧	N227-1-1	居民住宅 1 层住宅外	155.6	-1	52.5	45.4	54.5	46.1	56.6	48.8	60	50	2.1	2.7	-	-
			东侧	N227-1-3	居民住宅 3 层住宅外	155.6	5	52.7	46.1	58.4	46.9	59.4	49.5	60	50	1.0	2.6	-	-
228	樟浦村	苍南存车场	南侧	N228-1-1	居民住宅 1 层住宅外	158	-2	55.9	47.2	59.5	57.2	61.1	57.6	70	60	1.6	0.4	-	-
229	后屿村	福州南第二动车所	西侧	N229-1-1	居民住宅 1 层住宅外	18	0.7	42.0	39.0	49.2	45.2	50	46.1	60	50	0.8	0.9	-	-
				N229-1-3	居民住宅 3 层住宅外	18	6.7	36.3	33.3	51.5	46.3	51.6	46.5	60	50	0.1	0.2	-	-
				N229-1-5	居民住宅 5 层住宅外	18	12.7	36.7	33.7	52.1	48.2	52.2	48.4	60	50	0.1	0.2	-	-
				N229-1-1	居民住宅 1 层住宅外	27	-9.6	34.8	31.8	52.3	44.2	52.4	44.4	65	55	0.1	0.2	-	-
				N229-1-3	居民住宅 3 层住宅外	27	-3.6	35.4	32.4	51.8	44.8	51.9	45	65	55	0.1	0.2	-	-
				N229-1-5	居民住宅 5 层住宅外	27	2.4	36.0	32.9	52.7	47.6	52.8	47.7	65	55	0.1	0.1	-	-
230	下前屿村	福州南第二动车所	西侧	N230-1-1	居民住宅 1 层住宅外	158	-6.8	28.9	25.9	48.2	41.2	48.3	41.3	65	55	0.1	0.1	-	-
				N230-1-3	居民住宅 3 层住宅外	158	-0.8	29.0	26.0	47.3	42.3	47.4	42.4	65	55	0.1	0.1	-	-
231	青圃中学	福州南第二动车所	西侧	N231-1-6	学校 6 层宿舍外	13	-1	48.9	44.8	49.3	46.1	52.1	48.5	60	50	2.8	2.4	-	-

6.3.2.2 动车所、存车场主变电所声环境影响分析

本工程新建温州南、扩建福州南第二动车所，新建温州东和苍南存车场，动车所及存车场噪声主要来自动车组进出库时的列车运行以及厂界内机器作业的噪声，因为列车速度很低，同时检修作业基本在列检库内进行，由于有房屋及厂界的围墙遮挡，噪声影响对外环境不明显。根据预测，厂界处噪声值为 41～49dB（A），对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）之 2、4b 类标准，昼、夜间均满足标准要求。

本工程新建 5 座、还建 1 座 220kV 户外式牵引变电所，温州东为全户内变电所，其余均为户外采用 AT 方式供电。牵引变电所主要声源为变压器。根据设计提供数据牵引变电所每台油浸自冷变压器运行噪音为 68dB（A），牵引变电所厂界距最近主变距离约为 20m，预测厂界噪声昼夜均为 28～48dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）之 2 类标准要求。

表 6.3-4 动车所、存车场主变电所厂界噪声预测表

名　称	预测点位置	厂界噪声预测值（dBA）	标准值（dBA）		超标量（dBA）	
			昼间	夜间	昼间	夜间
温州南动车所	北厂界外 1m	46	60	50	-	-
	南厂界外 1m	47	60	50	-	-
	西厂界外 1m	49	60	50	-	-
	东厂界外 1m	45	60	50	-	-
福州南第二动车所	北厂界外 1m	48	60	50	-	-
	南厂界外 1m	47	60	50	-	-
	西厂界外 1m	45	60	50	-	-
	东厂界外 1m	47	60	50	-	-
温州东存车场	北厂界外 1m	44	70	60	-	-
	南厂界外 1m	46	70	60	-	-
	西厂界外 1m	47	70	60	-	-
	东厂界外 1m	43	70	60	-	-
苍南存车场	北厂界外 1m	43	60	50	-	-
	南厂界外 1m	45	60	50	-	-
	西厂界外 1m	42	60	50	-	-
	东厂界外 1m	41	60	50	-	-

名　称	预测点位置	厂界噪声预测值（dBA）	标准值（dBA）		超标量（dBA）	
			昼间	夜间	昼间	夜间
变电所（户外）	北厂界外 1m	38	60	50		
	南厂界外 1m	38	60	50		
	西厂界外 1m	28	60	50		
	东厂界外 1m	34	60	50		
变电所（户外）	北厂界外 1m	48	60	50	-	-
	南厂界外 1m	47	60	50	-	-
	西厂界外 1m	38	60	50		-
	东厂界外 1m	44	60	50	-	-

6.3.2.3　铁路噪声防护距离

为给沿线的土地利用规划提供环境保护控制依据，工程运营后，对典型路段不同距离的昼间、夜间环境噪声预测见下表。

表 6.3-5　　**工程近期声环境不同距离噪声值**　　单位：m

预测年度	线路区段	轨道形式	车流对数（对/日）	线路形式	高差（m）	预测速度	预测点位置	预测值（dB（A））													
								30m		65m		70m		120m		160m		180m		200m	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
正线	乐清～温州东	有砟	94	路堤	5	站停、直通250km/h	地面1.2m 高处	67.6	59.8	64.6	56.8	63.9	56.2	61.4	53.6	59.9	52.1	59.3	51.5	58.7	50.9
				桥梁	15	站停、直通250km/h		64.2	56.4	61.8	54	61.5	53.8	59.4	51.63	58.3	50.5	57.7	49.9	57.2	49.4
		无砟	94	路堤	5	站停、直通250 km/h	地面1.2m 高处	70.6	62.9	67.3	59.5	67	59.2	64.5	56.7	63	55.3	62.4	54.6	61.8	54
				桥梁	15	站停、直通250 km/h		66.1	58.4	64.2	56.5	64	56.2	62.1	54.3	61.3	53.5	60.8	53	60.3	52.5
	温州东～苍南	无砟	83	路堤	5	通过车350km/h；站停车 260km/h	地面1.2m 高处	73.5	65.7	70.1	62.4	69.8	62	66.5	58.7	65.8	58	65.2	57.4	64.5	56.8
				桥梁	15	通过车350km/h；站停车 260km/h		69.4	61.6	67.3	59.5	67.1	59.3	65.1	57.3	64.2	56.4	63.6	55.9	63.1	55.3
	苍南～宁德	无砟	75	路堤	5	通过车350km/h；站停车 350km/h	地面1.2m 高处	73.5	65.8	70.5	62.7	70.2	62.4	67.7	59.9	66.1	58.3	65.5	57.8	63.9	56.1
				桥梁	15	通过车350km/h；站停车 350km/h		70.7	62.9	68.3	60.5	68.1	60.3	66.2	58.4	65	57.2	64.4	56.6	63.8	56.1
	宁德～连江	无砟	80	路堤	5	通过车350km/h；站停车 270km/h	地面1.2m 高处	72.2	64.4	69.6	61.8	69.3	61.5	67.0	59.2	65.6	57.8	65.0	57.2	64.4	56.6
				桥梁	15	通过车350km/h；站停车 270km/h		69.9	62.1	67.5	59.7	67.3	59.5	65.7	57.9	64.4	56.6	63.8	56.1	64.2	56.4

预测年度	线路区段	轨道形式	车流对数（对/日）	线路形式	高差（m）	预测速度	预测点位置	预测值（dB（A））													
								30m		65m		70m		120m		160m		180m		200m	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
正线	连江～福州南	无砟	72	路堤	5	通过车350km/h；站停车275km/h	地面1.2m高处	71.8	64	69.1	61.4	68.9	61.1	66.5	58.8	65.1	57.4	64.5	56.7	63.9	56.2
				桥梁	15	通过车350km/h；站停车275km/h		69.4	61.7	67.1	59.3	66.9	59.1	65.2	57.4	64.0	56.2	63.4	55.6	63.8	56.0
联络线	杭温联络线	无砟	24	路堤	5	200km/h	地面1.2m高处	61.6	53.8	58.3	50.5	58	50.2	53.1	45.3	52	44.2	51	43.3	50.2	42.4
				桥梁	15	201km/h		56.7	49	55	47.3	54.8	47	51.8	44	50.1	42.4	49.3	41.5	48.6	40.8
	乐清联络线	有砟	24	路堤	5	80km/h	地面1.2m高处	43.7	35.9	39.1	31.3	38.7	30.9	35.2	27.4	33.1	25.4	32.2	24.4	31.4	23.6
				桥梁	15	81km/h		41.6	33.9	39.1	31.3	38.7	30.9	35.9	28.1	34.1	26.3	33.3	25.5	32.6	24.8
	连江联络线	有砟	8	路堤	5	160km/h	地面1.2m高处	48.0	40.2	46.3	38.5	46.1	38.3	44.1	36.4	42.9	35.1	42.3	34.5	41.8	34.0
				桥梁	15	160km/h		44.9	37.1	43.6	35.8	43.4	35.6	41.9	34.1	41.3	33.6	40.8	33.0	40.3	32.5
	宁德北货车联络线	有砟	5	路堤	5	80 km/h	地面1.2m高处	49.3	54	43.8	48.6	43.4	48.2	40.8	45.6	39.5	44.3	39	43.8	38.5	43.3
				桥梁	15	80 km/h		51.5	56.3	48.2	53	47.7	52.5	44.5	49.3	43	47.8	42.4	47.2	42.4	47.2
	宁德走行线	有砟	5	路堤	1	80km/h	地面1.2m高处	40.1	43.1	36.4	39.4	36.1	39.1	33.9	36.9	32.6	35.6	32.1	35.1	31.6	34.6

注：

1．预测条件为开阔无遮挡的区域，车流量取近期；桥梁线路轨面与地面高差为15m，路堤线路轨面与地面高差为5m与1m；

2．本表仅考虑本线铁路噪声影响，未考虑其它噪声源及背景噪声；

3．预测速度按照速度牵引曲线选择区段最大速度。

6.4 噪声污染防治措施

6.4.1 噪声污染防护建议

根据环境噪声预测结果，结合本线环境状况及工程实际，评价提出以下噪声防护建议：

（1）合理规划、控制铁路两侧用地

本工程沿线未开发地带以农村环境为主，声环境质量良好，地方规划、环保部门在制订城镇发展规划时，可结合本评价中提出的噪声防护距离（见表 6.3-12）合理规划铁路两侧土地功能：原则上铁路两侧 200m 以内区域不宜新建学校、医院和集中居民住宅区等敏感建筑；同时，应科学规划铁路两侧建筑物布局，建筑物宜平行铁路布局，以减少铁路噪声对建筑群内声环境质量的影响。

工程建议对以下涉及规划居住路段未采取声屏障措施的位置预留声屏障设置条件合计 1700 延米。

表 6.4-1 预留声屏障设置条件里程表

行政区域	涉及规划工程内容			预留声屏障路段		声屏障预留基础形式
	里程	方位	长度/公里	里程	长度/公里	
温州市龙湾区	DK28+350～DK28+550	右	0.2	DK28+350～DK28+550	0.2	桥梁直立式（3.3m 高度）基础
温州市龙湾区	DK34+400～DK35+100	左	0.7	DK34+400～DK35+100	0.7	桥梁直立式（3.3m 高度）基础
福州市罗源县	DK248+980～DK249+560	左	0.42	DK248+970～DK249+560	0.59	桥梁直立式（3.3m 高度）基础，路基（4m 高度）基础
福州市连江县	DK284+100～DK284+310	左	0.21	DK284+100～DK284+310	0.21	桥梁直立式（3.3m 高度）基础
合计					1.7	/

（2）铁路两侧种植绿化防护林带

本线经过的地势平坦，土地利用率高，多垦为耕地，大范围种植绿化防护林带受到限制，但在铁路沿线和站、段周围铁路用地界内，应尽可能利用空地，有组织地进行绿化，尽量种植常绿、密集、宽厚的林带，所选用的树种、株行距等应考虑吸声降噪的要求，既美化环境，又产生一定的隔声、降噪效果。

6.4.2 噪声污染治理措施方案

6.4.2.1 噪声污染治理措施经济技术比较

目前铁路噪声污染治理措施主要有设置声屏障、绿化林带、敏感点改变功能和建筑隔声防护等四大类。现根据多年铁路噪声污染治理的经验和本工程敏感点概况、噪

声超标情况以及其它工程和环境条件，将本工程各类敏感点适宜采取的噪声污染防治措施汇于表 6.4-2 中。

表 6.4-2 噪声污染治理措施经济技术比较表

治理措施	效 果 分 析	投资比较	适宜的敏感点类型
设置声屏障	降噪量 4～10dB，可同时改善室内、外声环境，不影响居民日常生活。	投资大	适用于距铁路较近，建筑密度高、规模较大、 线路形式为路堤和桥梁的敏感点。
设置绿化林带	10～30m 宽绿化林带的附加降噪量 1～3dB，可同时美化环境；需增加用地和拆迁量。	投资较大	该措施综合环境效益最好， 但涉及用地和拆迁量较大，实施难度较大。
敏感点改变 使用功能	可根本避免铁路噪声影响， 但投资大，实施难度较大。	城乡差异大，投资大	居民需要重新购房，需要地方政府统筹安排， 实施难度大。
建筑隔声防护 （设置隔声窗、隔声走廊、隔声阳台等）	降噪量大于 25dB，影响视觉及通风换气，对居民日常生活有影响。	投资较小	该措施降噪效果好、投资省， 但对居民日常生活有一定影响。

6.4.2.2 噪声治理措施原则

本工程设计年度远期为 2050 年，因列车车流、车辆类型、沿线周边环境以及其它交通基础设施实施的不确定性因素较多，治理措施按近期（2040 年）预测结果确定。

对于现状达标预测噪声超标或现状超标预测噪声有增量的敏感点，根据其规模采取声屏障、隔声窗防护措施。对于因公路、城市道路和城市轨道交通运行排放噪声造成严重污染的制定噪声污染综合治理方案，噪声污染责任单位按照噪声污染综合治理方案的要求采取管理或工程措施。

声屏障和隔声窗的设置原则：

对超标且居民分布集中的敏感点，即“距线路外侧股道中心线 80m、线路纵向长度 100m 区域内，居民户数大于等于 10 户”，采取声屏障治理措施；声屏障设置长度原则上不小于 200 米，声屏障每端的延长量一般按 50 米考虑。声屏障高度按行业通用参考图高度考虑。声屏障结构采用复合吸声板，兼具吸隔声功能。

对于采取声屏障措施后仍不满足标准的保护目标采取隔声窗措施补强，零星分布的或较远的超标保护目标采取隔声窗措施，使其建筑满足室内声环境质量要求。隔声窗按照 20m^2/户计列。

6.4.2.3 敏感点污染治理措施

根据噪声污染治理原则及经济技术比较结果，将全线保护目标采用的噪声污染治理措施汇于附表 5 中。

本次评价采取的噪声污染治理措施主要有：

全线共设置声屏障长 60643m，其中 2.3m 高桥梁声屏障 51782 延米，3.3m 高桥梁声屏障 2392m，3m 高桥路基声屏障 3761 延米；4m 高路基声屏障 858m，桥梁半封闭

声屏障 1850 延米，声屏障投资约 35973.66 万元。全线共设置隔声窗措施 115360 平方米，投资约 5768 万元。

工程建议对涉及规划居住路段未采取声屏障措施的位置预留声屏障设置条件合计 1700 延米。

6.5 施工期声环境影响分析与防护措施

6.5.1 施工期噪声源

工程施工噪声源主要包括施工机械、运输车辆两类。

6.5.1.1 施工机械

施工现场的各类机械设备包括装载机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、重型吊车、打桩机等，这类机械是最主要的施工噪声源。根据 HJ 2034-2013《环境噪声与振动控制工程技术导则》，将常用施工机械噪声源强汇于表 6.5-1 中。

6.5.1.2 运输车辆

施工中土石方调配，设备和材料运输，都将动用大量运输车辆，这些车辆特别是重型汽车噪声辐射强度较高，对其频繁行驶经过的施工现场、施工便道和既有公路周围环境将产生较大干扰。载重汽车噪声源强汇于表 6.5-1 中。

表 6.5-1 主要施工机械及运输车辆噪声源强表 单位：dB（A）

施工机械及运输车辆名称	噪 声 值	
	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82～90	78～86
电动挖掘机	80～86	75～83
轮式装载机	90～95	85～91
推土机	83～88	80～85
移动式发电机	95～102	90～98
各类压路机	80～90	76～86
重型运输车	82～90	78～86
静力压桩机	70～75	68～73
风镐	88～92	83～87
混凝土输送泵	88～95	84～90
商砼搅拌车	85～90	82～84
混凝土振捣器	80～88	75～84
空压机	88～92	83～88

6.5.2 施工期评价标准

施工期噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》“昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）”。

6.5.3 施工期噪声预测

施工期噪声对环境的影响，一方面取决于声源大小和施工强度，另一方面还与周围敏感点分布及其与声源间距离有关。不同作业性质和作业阶段，施工强度和所用到的施工机械不同，对声环境影响有所差别。

施工期噪声近似按照点声源计算，计算公式如下：

$$L_{AP} = Lp_0 - 20\lg(r / r_0) - L_c$$

式中：

L_{AP} ——声源在预测点（距声源 r 米）处的 A 声级，dB；

L_{p0}——声源在参考点（距声源 r0 米）处的 A 声级，dB；

Lc——修正声级，根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则：声环境》确定，包括空气吸收 A_{atm} 及地面效应衰减 A_{gr}。

$$A_{atm}=\alpha（r-ro）/1000$$

式中：α 为大气吸收衰减系数，dB/km。

$$A_{gr}=4.8-（2h_m/r）[17+（300/r）]$$

式中：

r——声源到预测点的距离，m；

h_m——传播路径的平均离地高度，m。

在不考虑遮挡的情况下，根据上式计算的单台施工机械或车辆噪声随距离衰减的情况见表 6.5-2。

表 6.5-2　　单台施工设备噪声随距离衰减预测结果　　单位：dB（A）

序号	距离（m） 施工设备	10	20	30	40	60	80	100	150	200
1	液压挖掘机	82	76	71.4	67.7	63.1	60.2	58	53.2	48.9
2	电动挖掘机	79	73	68.4	64.7	60.1	57.2	55	50.2	45.9
3	轮式装载机	88	82	77.4	73.7	69.1	66.2	64	59.2	54.9
4	推土机	82.5	76.5	71.9	68.2	63.6	60.7	58.5	53.7	49.4
5	移动式发电机	94	88	83.4	79.7	75.1	72.2	70	65.2	60.9
6	各类压路机	81	75	70.4	66.7	62.1	59.2	57	52.2	47.9
7	重型运输车	82	76	71.4	67.7	63.1	60.2	58	53.2	48.9
8	振动夯锤	90	84	79.4	75.7	71.1	68.2	66	61.2	56.9

序号	距离（m） 施工设备	10	20	30	40	60	80	100	150	200
9	打桩机	100	94	89.4	85.7	81.1	78.2	76	71.2	66.9
10	静力压桩机	70.5	64.5	59.9	56.2	51.6	48.7	46.5	41.7	37.4
11	风镐	85	79	74.4	70.7	66.1	63.2	61	56.2	51.9
12	混凝土输送泵	87	81	76.4	72.7	68.1	65.2	63	58.2	53.9
13	商砼搅拌车	83	77	72.4	68.7	64.1	61.2	59	54.2	49.9
14	混凝土振捣器	79.5	73.5	68.9	65.2	60.6	57.7	55.5	50.7	46.4
15	空压机	85.5	79.5	74.9	71.2	66.6	63.7	61.5	56.7	52.4

6.5.4　施工噪声影响分析

施工期噪声对环境的影响，一方面取决于声源大小和施工强度，另一方面还与周围敏感点分布及其与声源间距离有关。按不同施工阶段的施工设备同时运行的最不利情况考虑，计算出的施工噪声的影响见表 6.5-3。

表 6.5-3　　多台机械设备同时施工的噪声影响　　单位：[dB（A）]

序号	距离（m） 施工阶段	10	20	30	40	60	80	100	150	200	250	300	350	400
1	土石阶段	96.1	90.1	85.6	81.8	77.3	74.3	72.1	68.3	65.7	63.6	60.9	57.2	
2	基础阶段	99	93	88.5	84.7	80.2	77.2	75	71.2	68.6	66.5	63.8	60.1	57.0
3	结构阶段	93.6	87.6	83.1	79.3	74.8	71.8	69.6	65.8	63.2	61.1	58.4		

多台施工设备同时运行时，本项目沿线场界噪声贡献值及临近敏感点的昼间、夜间的环境噪声预测值将会超标。施工噪声对环境的不利影响为整个施工周期，随着项目工程竣工，施工噪声的影响将不再存在。

6.5.4.1　大临工程

（1）制、架梁场

本线桥梁多采用集中制梁场预制、架桥机架设的施工方案，由沿线设置的预制场承担制、架梁任务。制梁场选址一般位于空阔地带，对周边环境影响较小。

（2）铺轨基地

铺轨任务一般由铺轨基地完成。铺轨基地一般位于线路区间中心，远离集中居住区，铺轨基地施工噪声对周边敏感点不会构成明显影响。

（3）运输便道

运输便道主要噪声源为汽车运输和鸣笛噪声，对近距离的居民生活将产生一定影响。

6.5.4.2　桥梁施工

施工阶段，主要噪声源为桥梁下部基础施工中的旋转钻机和车辆运输噪声。旋转钻机一旦开始作业即具有连续性，其对某一具体的敏感点影响时间为 3～4 个月。跨河桥梁主桥工程距居民点较远，影响很小。跨越集中居民区的桥梁对周边居民影响较大，应合理安排工期，夜间禁止施工。

6.5.4.3 路基、站场施工噪声影响

路基施工沿线路呈带状分布，主要声源为推土机、载重汽车和压路机等。土石方调配、材料运输作业干扰源的流动性强，但这种影响多限于昼间，且具有不连续性，一般能被民众接受。

站场工程施工地点固定，由于施工持续时间较长，对车站周边住户将产生较大影响。

6.5.4.4 隧道爆破施工噪声影响

钻爆法是开挖隧道的主要方式之一，爆破振动效应和冲击波超压以及由此产生的噪声是隧道施工过程中振动、噪声的主要来源，其影响范围与爆破方式、装药量、地质条件等因素密切相关。

本工程共设隧道 64 座，由于隧道埋置均较深，隧道隔声效果显著，有监测表明，住宅楼 120mm 楼板的隔声量一般在 55dB（A）以上。因此，隧道区间内的爆破声对外环境影响轻微。工程爆破施工的噪声影响主要来自于隧道进出洞口时的露天爆破。爆破噪声由不同强度和频率的声音组合而成，属于非线性、非平稳脉冲信号，强度要比平稳噪声高，一般情况下，距露天爆破区 50m 处 LAmax 噪声值约为 100dB（A）。爆破施工时，敏感点噪声不能满足《爆破安全规程》（GB6722-2014）中 2 类声功能区爆破噪声控制标准（昼间 100 分贝、夜间 80 分贝）要求，应采取降噪措施并进行必要的爆破噪声监测。

爆破噪声虽然具有能量较大的特点，但持续时间短，且本工程爆破面主要位于山地，周围山体可有效阻隔噪声的传播，在严格控制爆破施工时间和炸药用量后可有效减缓爆破施工噪声对周边环境的影响。

6.5.5 减缓措施建议

根据《中华人民共和国噪声污染防治法》 第四十、四十一、四十二、四十三条的规定，建设单位应当按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任。施工单位应当按照规定制定噪声污染防治实施方案，采取有效措施，减少振动、降低噪声。建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治实施方案；在噪声敏感建筑物集中区域施工作业，应当优先使用低噪声施工工艺和设备；在噪声敏感建筑物集中区域施工作业，建设单位应当按照国家规定，设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网，保存原始监测记录，对监测数据的真实性和准确

性负责；在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

结合本工程实际情况，评价对施工期噪声环境影响提出以下对策措施和建议：

（1）工程指挥部和项目部根据本管段工程特点和环境特征，制定完善的环境保护计划和管理办法等规章制度，明确施工工艺、施工工序、环境管理措施、防治责任范围等。

（2）本工程农村地带施工场地较易选择，在布置噪声较大的机械如发电机、空压机等时，应尽量布置在偏僻处，并远离居民区、学校、幼儿园等敏感点。城镇地带施工场地应尽量结合既有道路设置，避免进入集中居住区，远离学校医院等特殊声环境敏感点。

（3）合理安排施工时间，夜间尽量不进行施工或安排低噪声施工作业。噪声声级高的施工机械，夜间应停止施工，靠近学校区段，应尽量在学校放假期间从事高噪声的施工活动。靠近学校区段施工时间尽量避开中午学校休息的时段。若因特殊需要连续施工的，必须事先得到有关部门的批准，并同时做好民众的沟通工作。

（4）城镇区段应协调好施工车辆通行的时间，在既有交通繁忙的情况下，工程建设方、施工方及交管部门应加强沟通、协调工作，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施；其它区段运输道路应尽量避免穿越乡镇及村庄，将施工噪声的影响降低到最低限度。

（5）根据原国家环保总局 1998 年 4 月 26 日发布的《关于在高考期间加强环境噪声污染监督管理的通知》，在高考期间和高考前半个月内，除按国家有关环境噪声标准对各类环境噪声源进行严格控制外，还应禁止产生噪声超标和扰民的施工作业。

（6）对隧道洞口评价范围内涉及 35 处敏感目标的隧道路段，爆破施工时应设立监测机构加强监测，并根据测得的结果，调整用药量；采用毫秒延期雷管微差爆破减振降噪技术，选取合理的间隔时差，严格控制最大的一段炸药量，合理安排起爆顺序，以确保敏感建筑噪声控制在昼间 100dB（A）、夜间 80dB（A）标准要求内；如果敏感建筑离爆破点位较近，应优化施工方式，如采用静态爆破等，以确保施工安全；合理安排施工作业时间，尽量减少夜间爆破施工。

6.6 声环境影响评价小结

6.6.1 现状评价

（1）新建正线

工程正线沿线 205 处现状噪声敏感点主要受交通噪声、社会生活噪声影响及铁路噪声，环境噪声现状值昼间在 40.2～74.1dB（A）之间，夜间在 34.9～66.5dB（A）之间。对照相应标准，昼间有 45 处敏感点超标，超标量为 0.1～9.8dB（A）；夜间有 98 处敏感点超标，超标量为 0.1～16.5dB（A）。

其中，4b 类区昼间在 49～70.3dB（A）之间，夜间在 43.2～64.8dB（A）之间，昼间有 1 处敏感点超标，超标量为 0.3dB（A）；夜间有 1 处敏感点超标，超标量为 3.0～4.8dB（A）。4a 类区昼间在 52.2～74.1dB（A）之间，夜间在 44.4～66.2dB（A）之间，昼间有 1 处敏感点超标，超标量为 4.1dB（A）；夜间有 20 处敏感点超标，超标量为 0.2～11.2dB（A）。3 类区昼间在 51.4～70.7dB（A）之间，夜间在 46.1～65.9dB（A）之间，昼间有 2 处敏感点超标，超标量为 1.3～5.7dB（A）；夜间有 2 处敏感点超标，超标量为 5.1～10.9dB（A）。2 类区昼间在 40.2～69.8dB（A）之间，夜间在 34.9～66.5dB（A）之间，昼间有 43 处敏感点超标，超标量为 0.1～9.8dB（A）；夜间有 92 处敏感点超标，超标量为 0.1～16.5dB（A）。1 类区昼间在 49.9～53.6dB（A）之间，夜间在 46.6～48.9dB（A）之间，昼间达标；夜间有 1 处敏感点超标，超标量为 1.6～3.9dB（A）。铁路噪声及道路交通噪声是造成沿线环境噪声超标的主要原因。

（2）联络线

工程联络线沿线 21 处现状噪声敏感点主要受铁路噪声、社会生活噪声影响及铁路噪声，环境噪声现状值昼间在 46.5～65.5B（A）之间，夜间在 39.8～61.2dB（A）之间。对照相应标准，其中昼间有 7 处敏感点超标，超标量为 0.1～10.5dB（A）；夜间有 9 处敏感点超标，超标量为 0.2～11.0dB（A）。

4b 类区昼间在 59.2～64.6dB（A）之间，夜间在 55.2～61.2dB（A）之间，昼间达标，夜间有 1 处敏感点超标，超标量为 1.2dB（A）。2 类区昼间在 46.5～64.6dB（A）之间，夜间在 39.8～53.6dB（A）之间，昼间有 4 处敏感点超标，超标量为 0.1～4.6dB（A）；夜间有 6 处敏感点超标，超标量为 0.2～3.6dB（A）。1 类区昼间在 53.7～65.5dB（A）之间，夜间在 42.0～56.0dB（A）之间，昼间有 3 处敏感点超标，超标量为 0.2～10.5dB（A）；夜间有 3 处敏感点超标，超标量为 0.2～11.0dB（A）。

（3）动车所

动车所评价范围内共有声环境保护目标 5 处，布设 5 处监测点，昼间 47.3～59.5dB（A），夜间 41.2～57.2dB（A）。现状均达标。其中，4b 类区昼间在 59.5dB（A）之

间，夜间在 57.2dB（A）之间，现状达标。3 类区昼间在 47.3～52.7dB（A）之间，夜间在 41.2～47.6dB（A）之间，现状达标。2 类区昼间在 49.2～58.4dB（A）之间，夜间在 45.2～48.2dB（A）之间，现状达标。

6.6.2 预测评价

（1）铁路排放噪声

本工程运营近期（2040 年）在不采取降噪措施时，正线段距铁路外轨中心线 30 米处噪声预测值为昼间 51.8～72 分贝，夜间 44～64.2 分贝，昼间 10 处、夜间 78 处超出《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）修改方案标准限值要求，昼间最大超标 2 分贝、夜间最大超标 4.2 分贝。联络线段距铁路外轨中心线 30 米处噪声预测值为昼间 39.4～56.9 分贝，夜间 31.6～56.4 分贝，无超标敏感目标。

本工程运营远期（2050 年）在不采取降噪措施时，正线段距铁路外轨中心线 30 米处噪声预测值为昼间 52.6～72.9 分贝，夜间 44.9～65.1 分贝，昼间 23 处、夜间 120 处超出《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）修改方案标准限值要求，昼间最大超标 2.9 分贝、夜间最大超标 5.1 分贝。联络线段距铁路外轨中心线 30 米处噪声预测值为昼间 40.9～59.2 分贝，夜间 33.1～57.8 分贝，无超标敏感目标。

（2）正线与联络线声环境保护目标

工程正线沿线 205 处现状敏感点目标环境噪声预测值近期昼间为 52.2～74.7dB（A），夜间为 47.2～67.4dB（A）；昼夜间预测值较现状增加量分别为 0.1～28.9dB（A）、0.1～24.9dB（A）；对照相应标准，其中昼间有 185 处敏感点目标超标，超标量为 0.1～9.9dB（A），夜间有 180 处敏感点目标超标，超标量为 0.1～15.3dB（A）。其中，4b 类区昼间在 56.7～74.7dB（A）之间，夜间在 51.9～67.0dB（A）之间，昼间有 29 处敏感点超标，超标量为 0.1～4.7dB（A）；夜间有 77 处敏感点超标，超标量为 0.1～7.0dB（A）。4a 类区昼间在 57.8～74.6dB（A）之间，夜间在 52.7～67.4dB（A）之间，昼间有 3 处敏感点超标，超标量为 1.4～4.6dB（A）；夜间有 28 处敏感点超标，超标量为 0.1～12.4dB（A）。3 类区昼间在 62.0～69.6dB（A）之间，夜间在 53.8～61.7dB（A）之间，昼间有 18 处敏感点超标，超标量为 0.1～4.6dB（A）；夜间有 19 处敏感点超标，超标量为 0.4～6.7dB（A）。2 类区昼间在 52.2～69.9dB（A）之间，夜间在 47.2～65.3dB（A）之间，昼间有 163 处敏感点超标，超标量为 0.1～9.9dB（A）；夜间有 152 处敏感点超标，超标量为 0.2～15.3dB（A）。1 类区昼间在 60.3～62.3dB（A）之间，夜间在 53.4～55.0dB（A）之间，昼间有 1 处敏感点超标，超标量为 5.3～7.3dB（A）；夜间有 1 处敏感点超标，超标量为 8.3～10.0dB（A）。

工程联络线沿线 21 处现状敏感点目标环境噪声预测值近期昼间为 49.3～66dB（A），夜间为 43.6～61.2dB（A）；昼夜间预测值较现状增加量分别为 0.1～11.5dB（A）、

0.1～11dB（A）；对照相应标准，其中昼间有 9 处敏感点目标超标，超标量为 0.1～10.6 dB（A），夜间有 11 处敏感点目标超标，超标量为 0.2～11.1dB（A）。其中，4b 类区昼间在 56.3～65.1dB（A）之间，夜间在 48.1～61.2dB（A）之间，昼间均达标；夜间有 1 处敏感点超标，超标量为 1.2dB（A）。2 类区昼间在 49.3～66.0dB（A）之间，夜间在 43.6～55.8dB（A）之间，昼间有 6 处敏感点超标，超标量为 0.1～6.0dB（A）；夜间有 8 处敏感点超标，超标量为 0.2～5.8dB（A）。1 类区昼间在 55.6～65.6dB（A）之间，夜间在 46.6～56.1dB（A）之间，昼间有 3 处敏感点超标，超标量为 0.6～10.6dB（A）；夜间有 3 处敏感点超标，超标量为 1.6～11.1dB（A）。

工程正线沿线 205 处现状敏感点目标环境噪声预测值远期昼间为 62.5～75.6dB（A），夜间为 47.4～67.9dB（A）；昼夜间预测值较现状增加量分别为 0.1～29.9dB（A）、0.1～25.8dB（A）；对照相应标准，其中昼间有 186 处敏感点目标超标，超标量为 0.1～10.1dB（A），夜间有 181 处敏感点目标超标，超标量为 0.1～15.3dB（A）。其中，4b 类区昼间在 56.9～75.6dB（A）之间，夜间在 51.9～67.9dB（A）之间，昼间有 39 处敏感点超标，超标量为 0.1～5.6dB（A）；夜间有 92 处敏感点超标，超标量为 0.1～7.9dB（A）。4a 类区昼间在 58.0～74.7dB（A）之间，夜间在 52.8～67.6dB（A）之间，昼间有 3 处敏感点超标，超标量为 1.9～4.7dB（A）；夜间有 28 处敏感点超标，超标量为 0.2～12.6dB（A）。3 类区昼间在 62.6～70.4dB（A）之间，夜间在 54.5～62.5dB（A）之间，昼间有 18 处敏感点超标，超标量为 0.1～5.4dB（A）；夜间有 19 处敏感点超标，超标量为 0.1～7.5dB（A）。2 类区昼间在 52.5～70.5dB（A）之间，夜间在 47.4～65.3dB（A）之间，昼间有 164 处敏感点超标，超标量为 0.1～10.1dB（A）；夜间有 152 处敏感点超标，超标量为 0.2～13.3dB（A）。1 类区昼间在 61.6～63.4dB（A）之间，夜间在 55.1～56.4dB（A）之间，昼间有 1 处敏感点超标，超标量为 6.6～8.4dB（A）；夜间有 1 处敏感点超标，超标量为 10.1～11.4dB（A）。

工程联络线沿线 21 处现状敏感点目标环境噪声预测值远期昼间为 49.8～66.1dB（A），夜间为 44.7～61.2dB（A）；昼夜间预测值较现状增加量分别为 0.1～12.3dB（A）、0.1～11dB（A）；对照相应标准，其中昼间有 11 处敏感点目标超标，超标量为 0.1～10.6 dB（A），夜间有 13 处敏感点目标超标，超标量为 0.1～12.3dB（A）。其中，4b 类区昼间在 57.6～65.4dB（A）之间，夜间在 49.9～61.2dB（A）之间，昼间均达标；夜间有 1 处敏感点超标，超标量为 1.2dB（A）。2 类区昼间在 49.8～66.1dB（A）之间，夜间在 44.7～56.4dB（A）之间，昼间有 8 处敏感点超标，超标量为 0.1～6.1dB（A）；夜间有 10 处敏感点超标，超标量为 0.3～6.4dB（A）。1 类区昼间在 56.2～65.6dB（A）之间，夜间在 47.1～56.2dB（A）之间，昼间有 3 处敏感点超标，超标量为 1.2～10.6dB（A）；夜间有 3 处敏感点超标，超标量为 2.1～11.2dB（A）。

（3）动车所与主变电所声环境保护目标

动车所评价范围内 5 处现状噪声敏感点预测值昼间在 47.4～61.1dB（A）之间，夜间在 41.4～57.6dB （A）之间，昼夜间预测值较现状增加量分别为 0.1～2.8dB（A）、0.1～2.7dB（A）。对照相应标准，昼夜均达标。

6.6.3 噪声污染防治措施

本工程沿线未开发地带原则上铁路两侧 200m 以内区域不宜新建学校、医院和集中居民住宅区等敏感建筑；同时，应科学规划铁路两侧建筑物布局，建筑物宜平行铁路布局，以减少铁路噪声对建筑群内声环境质量的影响。本次评价采取的噪声污染治理措施主要有：

全线共设置声屏障长 60643m，其中 2.3m 高桥梁声屏障 51782m，3.3m 高桥梁声屏障 2392m， 3m 高桥路基声屏障 3761 延米；4m 高路基声屏障 858m，桥梁半封闭声屏障 1850 延米，声屏障投资约 35973.66 万元。全线共设置隔声窗措施 115360 平方米，投资约 5768 万元。

工程建议对涉及规划居住路段未采取声屏障措施的位置预留声屏障设置条件合计 1700 延米。

7 振动环境影响评价

7.1 概 述

7.1.1 评价范围

根据铁路振动干扰特点和干扰强度以及拟建工程与周边敏感点的相对位置关系，确定振动环境影响评价范围为：距线路外轨中心线两侧各 60m 以内区域。

7.1.2 评价工作方法

列车振动源强采用铁计〔2010〕44 号《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》中确定的列车运行振动源强，采用模式法对振动保护目标处环境振动进行预测。

7.1.3 评价工作内容

本次振动环境影响评价的主要工作内容主要有：

①通过现场踏勘、调查，进行环境振动现状实测，评价项目所在区域环境振动现状；

②结合工程特点分年度预测评价区域内的环境振动，并按有关评价标准评述铁路振动影响的程度和范围，以及各敏感点的达标情况；

③分析敏感点的超标原因，提出铁路振动防护的一般性措施和建议；对超标敏感点提出针对性工程治理措施。

为给今后的土地利用及规划提供依据，将以表格形式给出典型路段的铁路振动防护距离。

7.1.4 评价量

振动评价量为铅垂向 Z 振级，无铁路振动影响的现状评价量为累计百分 Z 振级 VLz10 值；有铁路振动影响的现状评价量和预测评价量为 VLzmax 值，即以 20 趟列车最大振级的算术平均值作为评价量。

7.1.5 评价标准

（1）现状评价

无铁路振动影响的区域，按敏感点功能区执行 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“混合区、商业中心、工业区”昼间 75dB、夜间 72dB 标准，及“居民、文教区”昼间 70dB、夜间 67dB 标准。

现状受铁路振动影响区域，铁路外轨中心线 30m 及以外区域执行 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”昼间 80dB、夜间 80dB 限值。

（2）预测评价

铁路外轨中心线 30m 及以外区域执行 GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”昼间 80dB、夜间 80dB 限值。铁路外轨中心线 30m 以内区域，参照昼间 80dB、夜间 80dB 进行说明。

7.2 环境振动现状调查与分析

7.2.1 振动环境现状概况

工程所经区在福州市、温州市区段局部分布有高层 I 类建筑；线路所经其它区域多为农村环境，振动环境保护目标以居民住宅为主，主要为 1～3 层III类建筑，建设年代多为 90 年代以后。工程沿线除 21 敏感点现状受到既有铁路振动影响外，其它敏感点振动环境质量良好。

根据设计文件和现场调查，工程评价范围内共有振动环境保护目标 136 处，其中正线桥梁、路基段 99 处，联络线桥梁、路基段 12 处，正线隧道段 24 处，联络线隧道段 1 处，振动环境保护目标见附表 2。

7.2.2 振动环境现状监测

7.2.2.1 监测执行的标准和规范

环境振动测量执行 GB10071-88《城市区域环境振动测量方法》、TB/T3152-2007《铁路环境振动测量》。

7.2.2.2 测量实施方案

（1）测量仪器

环境振动测量采用 AWA6256B 型环境振级分析仪，为保证测量的准确性，所有参加测量的仪器均按规定定期进行电气性能检定和校准。

（2）测量时间及单位

测量时间：2025 年 1 月 3 日～2025 年 3 月 2 日。

监测单位：铁四院武汉检测技术有限公司，具有 CMA 计量认证资质。湖北跃华检测有限公司，具有 CMA 计量认证资质。

环境振动测试选择在昼间 6：00～22：00、夜间 22：00～6：00 的代表性时段内进行，昼、夜间各测量一次，每次测量时间不少于 1000s。既有铁路振动则在昼、夜两个时段内连续测量 20 列车的最大振级。

（3）评价量及测量方法

环境振动现状监测遵照《城市区域环境振动测量方法》中的“无规振动”测量方法进行，测量值为铅垂向 Z 振级，以累计百分 Z 振级 VLz10 作为评价量。既有铁路振动则在昼、夜两个时段内测量列车通过时的铅垂向最大 Z 振级，以连续 20 列车最大示数的算术平均值作为评价量。对于夜间车流量不足的敏感点，测取 1 小时列车后

平均值作为评价量。

（4）测点设置原则

环境振动现状监测主要是为全面了解沿线振动环境现状，并为环境振动预测提供基础数据。本次振动现状监测的布点原则是针对沿线居民住宅等敏感建筑物布设监测断面，主要受社会生活振动影响的敏感点，距拟建线路最近处布设监测点；主要受既有铁路或道路交通振动影响的敏感点，测点按近、远设置，布点位置为：距拟建线路最近处和距离拟建线路外轨中心线 30m 处，路基地段敏感点增加布点。测点布设于建筑物室外 0.5m 平坦坚实的地面上。

7.2.3　振动现状监测结果与评价

7.2.3.1　现状监测结果

根据工程周围敏感点的现状分布状况，结合设计资料，线路评价范围内共有 136 处振动环境敏感点，共设置了 136 个环境振动监测断面，计 182 个测点。各敏感点现状监测结果见附表 6。

7.2.3.2　现状监测结果分析与评价

从附表 6 现状监测结果看出，沿线 136 处敏感点环境振动昼间在 43.6～73.1dB 之间，夜间在 41.9～72.3dB 之间，昼间、夜间均能满足相应标准要求。其中：

（1）现状未受既有铁路影响的敏感点共有 115 处保护目标，除部分敏感点受到公路交通振动影响外，其余敏感点以社会生活振动为主，其振动现状监测值昼间为 43.6～60.5dB，夜间为 41.9～57.1dB，均能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“混合区、商业中心、工业区”（昼间 75dB，夜间 72dB）和“居民、文教区”（昼间 70dB，夜间 67dB）标准，振动环境现状良好。

（2）受既有铁路影响路段，沿线分布有 21 处敏感点，其现状监测值昼间为 53.8～73.1dB，夜间为 51.8～72.3dB，受既有铁路影响敏感点均能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”（昼间 80dB，夜间 80dB）标准要求。

7.3　振动环境预测与分析

7.3.1　振动源分析及源强确定

本工程建成运营后，列车运行中车轮与钢轨撞击产生振动，经轨枕、道床、路基（或桥梁结构、隧道）、地面传播到建筑物，引起建筑物的振动。

本工程为新建高速铁路，温福高铁正线里程 DK12+573～DK14+528（瓯江特大桥）、DK303+778～DK308+233（鼓山隧道出口～福州南站）范围采用有砟轨道，其余地段均采用无砟轨道（在长大隧道及隧道群集中成段铺设 CRTS 双块式无砟轨道、其余地段推荐铺设 CRTS III 型板式无砟轨道）；杭温高铁联络线里程

HWLDK000+000～HWLDK000+581、HWLDK023+064～HWLDK025+019 范围采用有砟轨道、其余地段采用 CRTS 双块式无砟轨道；乐清联络线除长度超过 1 公里的隧道及隧道群暂推荐采用 CRTS 双块式无砟轨道，其余地段推荐采用有砟轨道；宁德至宁德北联络线工程采用有砟轨道；苍南联络线和连江联络线除在正线出岔处采用无砟轨道外，其余地段采用有砟轨道；动走线采取砟轨道。

振动源强根据铁道部铁计［2010］44 号文件《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》确定。

列车运行振动源强见表 7.3.1-1。

表 7.3.1-1 列车振动源强表

区段	列车类型	速度，km/h	本次评价拟采取源强				备注
			路堤线路（dB）		桥梁线路（dB）		
			无砟轨道	有砟轨道	无砟轨道	有砟轨道	
正线	动车组	160	70	76	66	67.5	高速铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路；桥梁线路为 12.6m 桥面宽度、箱型梁。地质条件为冲积层，轴重 16t。参考点位置：距列车运行线路中心 30m 的地面处。
		170	70.5	76.5	66.5	68	
		180	71	77	67	69	
		190	71.5	77.5	67.5	69.5	
		200	72	78	68	70.5	
		210	72.5	78.5	68.5	71.5	
		220	73	79	69	72.5	
		230	73.5	79.5	69.5	73.5	
		240	74	80	70	74	
		250	74.5	80.5	70.5	74.5	
		260	75	81	71	75	
		270	75.5	81.5	71.5	75.5	
		280	76	/	72	/	
		290	76.5	/	72.5	/	
		300	77	/	73	/	
		310	77.5	/	73.5	/	
		320	78	/	74	/	
		330	78.5	/	74.5	/	
		340	79	/	75	/	
		350	79.5	/	75.5	/	

区段	列车类型	速度，km/h	本次评价拟采取源强				备　注
			路堤线路（dB）		桥梁线路（dB）		
			无砟轨道	有砟轨道	无砟轨道	有砟轨道	
联络线	动车组	160	70	76	66	67.5	无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路；桥梁线路为箱梁。 地质条件为冲积层，动车组轴重 16t，参考点位置：距列车运行线路中心 30m 的地面处。
		170	70.5	76.5	66.5	68	
		180	71	77	67	69	
		190	71.5	77.5	67.5	69.5	
		200	72	78	68	70.5	
宁德北货车联络线	新型货物列车	60	/	78	/	75	无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路。地质条件为冲积层，参考点位置：距列车运行线路中心 30m 的地面处。
		70	/	78	/	75	
		80	/	78.5	/	75.5	
宁德站走行线	普速客车	80	/	77	/	/	无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，平直线路。地质条件为冲积层，参考点位置：距列车运行线路中心 30m 的地面处。

本次地下段振动评价采用类比监测的方法，采用沪宁城际铁路地下段动车组振动类比监测结果。沪宁城际铁路地下段的工程条件为：设计速度 350km/h，无砟轨道，类比点位为双洞单线隧道，车型为 CRH 型动车组，通过对比本工程条件，认为该点位具有可类比性。根据类比监测结果，该点位布点条件及振动监测结果为：动车组行车速度为 291km/h 时，监测点位于轨面上方 1.25m 隧道壁，振动源强监测值 VLzmax 值为 65.2dB。

表 7.3.1-2　　类比监测振动监测结果表

隧道所在线路	减振措施	列车运行速度（km/h）	VL_{Zmax}（dB）	测点位置	备　注
沪宁城际	无	291	65.2	轨面上方 1.25m 隧道壁	无砟轨道、无缝线路

7.3.2　环境振动预测与分析

7.3.2.1　地面线路预测方法

根据国内外已有研究成果，铁路振动主要由列车运行过程中轮轨激励所产生，它与线路条件、列车运行速度、列车类型、列车轴重、地质条件等因素直接相关。根据铁计［2010］44 号《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见（2010 年修订稿）》，采用如下预测模式：

（1）预测点地面环境振动级 VL_Z 的计算式：

$$VL_Z = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(VL_{z0,i} + C_I) \qquad （式 7.3-1）$$

式中：

$VL_{Z0,i}$—振动源强，列车通过时段的最大 Z 计权振动级（dB）；

C_i—第 i 列列车的振动修正项（dB）；

（2）振动修正项计算

$$C_i = C_V + C_D + C_W + C_G + C_L + C_R + C_B \qquad （式 7.3-2）$$

式中：

C_V—速度修正，（dB）；

C_D—距离修正，（dB）；

C_W—轴重修正，（dB）；

C_G—地质修正，（dB）；

C_L—线路类型修正，（dB）；

C_R—轨道类型修正，（dB）；

C_B—建筑物修正，（dB）。

①速度修正 C_V

根据国内外铁路振动实际测量结果，速度修正 C_V 关系式见下式：

$$C_V = 10n \lg \frac{V}{V_o} \qquad （式 7.3-3）$$

其中：

C_V——速度引起的振动修正量，dB；

n ——速度修正参数，n=2；

V ——列车运行速度，km/h；

V_0——参考速度，km/h。

②距离修正 C_D

$$C_D=-10K_R\lg（d/do） \qquad （式 7.3-4）$$

式中：

do — 参考距离（本预测中为 30m），

d — 预测点到线路中心线的距离。

K_R —激励修正系数，路堤线路，当 d≤30m，k=1；当 30＜d≤60m 时，k=2；桥梁线路 d≤60m 时，k=1。

③轴重修正 C_W

$$C_W = 20\lg \frac{W}{W_o} \qquad （式 7.3-5）$$

式中，

Wo — 参考列车轴重，Wo＝16t；

W — 预测列车轴重，动车组≤16t。

④地质修正 C_G

本工程经过区域主要为冲积平原、丘陵区，路基工程地基均进行加固处理，地基深厚软土地段原则上以桥通过，故本工程地质修正值 C_G 取 0。

⑤线路类型修正 C_L

联络线：距线路中心线 30～60m 范围内，对于冲积层地质，路堑振动相对于路堤线路 C_L=2.5dB；正线路堑振动相对于路堤线路 C_L=0dB。

⑥轨道类型修正 C_R

本次工程铺设有砟及无砟轨道，采用与之对应的振动源强。

⑦建筑物类型修正 C_B

不同建筑物对振动响应不同。一般将各类建筑物划分为三种类型：Ⅰ类建筑为良好基础、框架结构的高层建筑；Ⅱ类建筑为较好基础、砖墙结构的中层建筑；Ⅲ类建筑为基础较差、轻质结构、平房或简易临时建筑。

7.3.2.2 隧道振动预测

本次振动预测参照 HJ453-2018《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》与美国联邦铁路管理局《High-Speed Ground Transportation Noise and Vibration Impact Assessment》中的振动预测模型，同时采用类比调查与测试相结合的方法，结合本线的工程实际和环境特征，用分析、类比、计算的方法进行预测。振动预测模式如下：

$$VL_{Z\max} = VL_{Z0\max} + C_{VB} \quad \text{（式 7.3-6）}$$

式中：

VL_{Zmax}——预测点处的 VL_{Zmax}，dB；

VL_{Z0max}——参考列车运行振动源强，dB；

C_{VB}——振动修正，按下式计算，dB。

$$C_{VB} = C_V + C_W + C_R + C_T + C_D + C_B + C_{TD} \quad \text{（式 7.3-7）}$$

式中：

C_V——列车速度修正，dB；

C_W——轴重和簧下质量修正，dB；

C_R——轮轨条件修正，dB；

C_T——隧道型式修正，dB；

C_D——距离衰减修正，dB；

C_B——建筑物类型修正，dB；

C_{TD}——行车密度修正，dB。

（1）速度修正（C_V）

振动速度修正量 C_V 为：

$$C_V = 20\lg\frac{v}{v_0} \quad \text{（式 7.3-8）}$$

式中：

v_0——源强的参考速度，单位 km/h；

v——列车通过预测点的运行速度，单位 km/h。

（2）轴重和簧下质量修正（C_W）

当车辆轴重和簧下质量与源强车辆给出的轴重和簧下质量不同时，其轴重和簧下质量修正 C_W 按下式计算。

$$C_W = 20\lg\frac{w}{w_0} + 20\lg\frac{w_u}{w_{u0}} \quad \text{（式 7.3-9）}$$

式中：

w_0——源强车辆的参考轴重，t；

w——预测车辆的轴重，t；

w_{u0}——源强车辆的参考簧下质量，t；

w_u——预测车辆的簧下质量，t。

（3）轮轨条件修正量（C_R）

若轮轨表面不规则，可引起轮轨接触振动；若列车通过不连续钢轨处，可引起冲击振动，这都将使轨下振动水平提高。表 7.3.2-1 中列出了不同轮轨条件的振动修正量。

表 7.3.2-1 不同轮轨条件的振动修正量 C_R （单位：dB）

轮轨条件	振动修正值 C_R/dB
无缝线路	0
有缝线路	+5
弹性车轮	0
线路平面圆曲线半径≤2000 m	+16×列车速度（km/h）/曲线半径（m）

注：对于车轮出现磨耗或扁疤、钢轨有不均匀磨耗或钢轨波浪形磨耗、固定式辙叉的道岔、交叉或其他特殊轨道等轮轨条件下，振动会明显增大，振动修正值为 0～10dB。

本工程为无缝线路，线路平面圆曲线半径＞2000m，C_R=0；线路平面圆曲线半径≤2000m，C_R 由表 7.3.2-1 振动修正方法计算。

（4）隧道结构修正（C_T）

不同隧道结构振动修正量可按表 7.3.2-2 确定。

表 7.3.2-2　　　　**不同隧道结构振动修正量 C_T**　　　　（单位：dB）

序号	隧道结构类型	振动修正值 C_T/dB
1	单线隧道	0
2	双线隧道	-3
3	车站	-5
4	坚硬土、岩石隧道（含单线隧道和双线隧道）	-6

本工程为双线隧道，C_T 取-3dB。

（5）距离修正（C_D）

距离衰减修正 C_D 与工程条件、地质条件有关，地质条件接近时，可选择工程条件类似的既有铁路线路进行实测，采用类比方法确定修正值。如不具备测量条件，其距离衰减修正按式 7.3-10～式 7.3-11 计算。

线路中心线正上方至两侧 7.5m 范围内：

$$C_D = -8\lg[\beta(H-1.25)] \qquad \text{（式 7.3-10）}$$

式中：

H——预测点地面至轨顶面的垂直距离，m；

β——土层的调整系数，由表 4.2.2-3 选取。

线路中心线正上方两侧大于 7.5m 范围内：

$$C_D = -8\lg[\beta(H-1.25)] + a\lg r + br + c \qquad \text{（式 7.3-11）}$$

式中：

r——预测点至线路中心线的水平距离，m；

H——预测点地面至轨顶面的垂直距离，m；

β——土层调整系数，由表 7.3.2-3 选取。

式 7.3-10～式 7.3-11 中的 a、b、c 参考表 7.3.2-3 选取 a、b、c。

表 7.3.2-3　　　　**β、a、b、c 的参考值**

土体类比	土层剪切波波速 V_S/（m/s）	β	a	b	c
软弱土	$V_S \leqslant 150$	0.42	-3.28	-0.13	3.03
中软土	$150 < V_S \leqslant 250$	0.32	-3.28	-0.13～-0.06	3.03
中硬土	$250 < V_S \leqslant 500$	0.25	-3.28	-0.04	3.09
坚硬土	$500 < V_S \leqslant 800$	0.22	-3.28	-0.03	3.09
岩石	$V_S > 800$	0.20	-3.28	-0.02	3.09

土体类比	土层剪切波波速 V_S/（m/s）	β	a	b	c

[a] 剪切波波速 V_S 依据 GB/T 50269、GB 50011 进行测试和计算。多层土层应按下列公式计算等效剪切波速 VS：

$$V_S = d_0/t$$

$$t = \sum_i^n \left(d_i/V_{Si}\right)$$

式中：

V_S ——土层等效剪切波速，m/s；

d_0 ——计算深度，取隧道轨顶面至预测点地面高度，m；

t ——剪切波在地面至计算深度之间的传播时间，s；

d_i ——计算深度范围内第 i 土层的厚度，m；

V_{si} ——计算深度范围内第 i 土层的剪切波速，m/s；

n ——计算深度范围内土层的分层数。

[b] 剪切波波速 V_S 越快，b 取值越大，按照剪切波波速 V_S 线性内插计算 b。

（6）不同建筑物类型修正（C_B）

建筑物越重，大地与建筑物基础的耦合损失越大，建议尽量采用类比测量法，如不具备测量条件，可将建筑物分为六种类型进行修正，见表 7.3.2-4。

表 7.3.2-4 **不同建筑物类型的振动修正量 C_B** （单位：dB）

建筑物类型	建筑物结构及特性	振动修正值 CB/dB
Ⅰ	7 层及以上砌体（砖混）或混凝土结构（扩展基础）	-1.3×层数（最小取-13）
Ⅱ	7 层及以上砌体（砖混）或混凝土结构（桩基础）	-1×层数（最小取-10）
Ⅲ	3～6 层砌体（砖混）结构或混凝土结构	-1.2×层数（最小取-6）
Ⅳ	1～2 层砌体（砖混）、砖木结构或混凝土结构	-1×层数
Ⅴ	1～2 层木结构	0
Ⅵ	建筑物基础坐落在隧道同一岩石上	0

（7）行车密度修正，C_{TD}

行车密度越大，在同一断面会车的概率越高，因此宜考虑地下线和地面线两线行车的振动叠加，振动修正值见表 7.3.2-5。

表 7.3.2-5 **地下线和地面线行车密度的振动修正值**

平均行车密度 TD/（对/h）	两线中心距 dt/m	振动修正值 C_{TD}/dB
6＜TD≤12	d ≤7.5	+2
TD＞12		+2.5
6＜TD≤12	7.5＜d_t ≤15	+1.5
TD＞12		+2

平均行车密度 TD/（对/h）	两线中心距 dt/m	振动修正值 C_{TD}/dB
6＜TD≤12	15＜d_t ≤40	+1
TD＞12		+1.5
TD≤6	7.5＜dt ≤40	0

注：平均行车密度修正宜按照昼、夜间实际运营时间分开考虑。

7.3.2.3 预测技术条件

（1）预测年度

近期 2040 年，远期 2050 年。

（2）列车运行速度

正线列车速度目标值 350km/h，联络线列车速度目标值 45～200km/h。具体的速度根据速度牵引曲线确定。

（3）列车流量及昼夜间车流分布

近、远期列车对数同噪声专题。详见表 6.3.1-9、6.3.1-10。

（4）牵引种类、类型

采用电力牵引，机车类型：电动车组。

（5）轨道工程

温福高铁正线里程 DK12+573～DK14+528（瓯江特大桥）、DK303+778～DK308+233（鼓山隧道出口～福州南站）范围采用有砟轨道，其余地段均采用无砟轨道（在长大隧道及隧道群集中地段铺设 CRTS 双块式无砟轨道、其余地段推荐铺设 CRTS III 型板式无砟轨道）；杭温高铁联络线里程 HWLDK000+000～HWLDK000+581、HWLDK023+064～HWLDK025+019 范围采用有砟轨道、其余地段采用 CRTS 双块式无砟轨道；乐清联络线除长度超过 1 公里的隧道及隧道群暂推荐采用 CRTS 双块式无砟轨道，其余地段推荐采用有砟轨道；宁德至宁德北联络线工程采用有砟轨道；苍南联络线和连江联络线除在正线出岔处采用无砟轨道外，其余地段采用有砟轨道；动走线采取砟轨道。

（6）桥梁结构

区间正线、联络线均采用箱梁。

7.3.3 振动预测结果与评价

7.3.3.1 振动敏感目标预测结果

根据沿线敏感点与线路之间的相对位置关系以及设计工程条件、车辆运行状况等，采用前述预测方法，将沿线振动敏感点预测结果汇于附表 7。

7.3.3.2 预测结果分析

通过附表 7 预测结果可以看出，沿线合计 136 处振动敏感目标，其中 111 处地面振动敏感点近期环境振动预测值为昼间 62.4～82.3dB、夜间为 62.4～82.3dB，远期环境振动预测值为昼间 62.4～82.3dB、夜间为 62.4～82.3dB，昼间有 14 处敏感目标超标 0.1～2.1dB，夜间有 14 处敏感目标超标 0.1～2.1dB；25 处隧道振动敏感点近期环境振动预测值为昼间 45.3～57.5ddB、夜间为 45.3～57.5dB，远期环境振动预测值为昼间 45.3～57.5ddB、夜间为 45.3～57.5dB，昼夜均达标。

7.3.4 振动达标距离预测

根据本次评价的环境振动标准和工程特点预测出典型线路形式的振动达标距离如表 7.3-2～3 所列。

表 7.3-2　　振动达标防护距离表（地上线）

敷射方式	线路区段名称	轨道类型	列车运行速度	“80dB”达标距离（m）	
				路　基	桥　梁
地上线	正线	无砟	动车：350km/h	26	11
	联络线	无砟	动车：200km/h	＜5	＜5
		有砟	动车：200km/h	19	＜5
		无砟	动车：160km/h	＜5	＜5
		有砟	动车：160km/h	12	＜5
	货车联络线	有砟	货车：80km/h	21	11
	宁德站走行线	有砟	普客：80km/h	15	/

表 7.3-3　　振动达标防护距离表（地下线）

敷射方式	线路区段名称	轨道类型	列车运行速度	“80dB”达标距离（m）	
				达标距离	轨道埋深
地下线	正　线	无砟	动车：350km/h	＜5	20
地下线	正　线	无砟	动车：350km/h	＜5	30
地下线	正　线	无砟	动车：350km/h	＜5	40
地下线	正　线	无砟	动车：350km/h	＜5	50

7.4 振动污染防治措施建议

为了减轻工程完工后铁路振动对沿线建筑物的干扰，结合预测评价与分析结果，本着以人为本的原则以及技术可行、经济合理的原则，拟从以下几方面提出振动防护措施和建议。

7.4.1　城市规划与管理措施

从振动环境要求出发，建议地方各级政府和有关部门，结合噪声防治，在铁路外轨中心线 30m 内，禁止新建居民住宅、学校、医院等敏感建筑物；通过城市建设、旧城改造、新农村建设等逐步搬迁既有及新建铁路两侧的居民住宅、学校等敏感建筑物。

7.4.2　车辆振动控制

国内外有关研究资料表明，在车辆上采取减振措施可降低沿线的环境振动，效果非常明显。车辆减振主要有两种途径，一是在构造方面采取减振措施，主要方法有：转向架上的减振措施；减轻一、二系悬挂系统质量；采用盘式制动等措施。二是降低车辆的轴重，因为列车振级大小与车辆轴重呈 20 倍对数的倍增长关系，降低轴重可有效降低列车的振级。

7.4.3　轨道结构减振

轨道结构主要包括钢轨、扣件、道床以及路基条件等方面的因素。工程已采用无缝长钢轨，相比有缝短轨，振动降低约 2.5dB。

7.4.4　运营管理措施

轮轨粗糙度是引起轮轨相互作用的根本因素，降低轮轨表面粗糙度就能有效减弱轮轨相互作用，使得轮轨系统的振动水平下降。线路光滑、车轮圆整等良好的轮轨条件可比一般线路条件降低振动 5～10dB。因此线路运营后应及时修磨轨面，加强轨道不平顺管理，执行严格的养护维修作业计划，确保轨道处于良好的平顺状态，从而达到减振降噪的目的。

7.4.5　敏感点振动污染防治措施

运营（近）期评价范围内地面段振动敏感目标有 14 处敏感目标昼夜超标量为 0.1～2.1 dB。建议对超标距离以内的 31 户居民住宅户采取拆迁或功能置换措施，累计投资 930 万元；拆迁或功能置换后剩余环境敏感点振动达标。

表 7.4-1　　敏感点振动污染防治措施表

编号	行 政 区	敏感点	措　施	投资/万元
19	温州市瑞安市	东安村	11m 范围内 1 户拆迁	30
23	温州市平阳县	谷垟村	11m 范围内 2 户拆迁	60
25	温州市平阳县	铁凤村	11m 范围内 2 户拆迁	60
30	温州市平阳县	龙山村	11m 范围内 3 户拆迁	90
31	温州市平阳县	石壁头路 78#等	11m 范围内 2 户拆迁	60
49	温州市苍南县	象松村	11m 范围内 1 户拆迁	30
66	宁德市福安市	洋头村	11m 范围内 1 户拆迁	30

编号	行 政 区	敏感点	措 施	投资/万元
67	宁德市福安市	双会洋村	11m 范围内 2 户拆迁	60
70	宁德市蕉城区	雷东村	11m 范围内 1 户拆迁	30
71	宁德市蕉城区	岭后村	11m 范围内 2 户拆迁	60
75	宁德市蕉城区	马山村	26m 范围内 3 户拆迁	90
79	宁德市蕉城区	飞鸾村	11m 范围内 5 户拆迁	150
85	福州市罗源县	小获村	11m 范围内 3 户拆迁	90
92	福州市连江县	连登村	26m 范围内 3 户拆迁	90

7.5 施工期振动环境影响分析

7.5.1 施工期振动污染源分析

本工程对振动环境产生影响的施工内容主要有：路基工程、桥涵工程、隧道工程和铺轨工程。其中：

（1）路基工程施工中振动影响主要来源于土石方施工机械，如推土机、挖掘机、铲运机、压路机和自卸运输汽车等。

（2）桥涵工程施工中振动影响主要来源于桥梁桩基、桥墩施工及梁的制作、铺架等工序。本线桥梁桩基主要采用扩大基础及钻孔桩基础。

（3）铺轨工程中振动影响主要来源于重载汽车运输和移动式吊车装卸、板式轨道专用机具作业等。

（4）隧道工程施工振动主要来源于隧道洞门开挖及爆破等。

根据类比调查，施工期主要施工机械设备距振源水平距离 10m 处振级的参考振级如表 7.5-1 所列。

表 7.5-1 施工机械振动源强参考振级

序号	施工设备名称	参考振级（VLzmax，dB）
		距振源 10m 处
1	推土机	79
2	挖掘机	78
3	混凝土搅拌机	74
4	空压机	81
5	载重汽车	75
6	旋转钻机	83

序　号	施工设备名称	参考振级（VLzmax，dB）
		距振源 10m 处
7	压路机	82
8	柴油打桩机	98
9	振动打桩锤	93

7.5.2　施工期振动预测及分析

敏感点处施工振动预测模式如下：

$$VL_{z施}=VL_{z0}-20\lg(r/r_0)-\Delta L_z \quad （式7.5-1）$$

式中：

$VL_{z施}$—距离振源 r 处的施工机械振动级，dB；

VL_{z0}—距离振源 r0 处测定的施工机械振动级，dB；

r—预测点与施工机械之间的距离，（m）；

r_0—距施工机械参考距离，r0=10m；

ΔL_z—附加衰减修正量，dB。

根据类比调查与监测确定的振动源强值，参照 GB10070—88《城市区域环境振动标准》中“混合区、商业中心区”标准限值，预测主要施工机械引起地表振动的达标距离如表 7.5-2 所列。

表 7.5-2　　　　　　　**主要施工机械地表振动达标防护距离表**

序号	主要施工机械振动源	距振源水平距离 10m 处振级（铅垂向 Z 振级，dB）	达标距离（m）	
			昼间（75dB）	夜间（72dB）
1	推土机	79	16	22
2	挖掘机	78	14	20
3	混凝土搅拌机	74	9	13
4	空压机	81	20	28
5	载重汽车	75	10	14
6	旋转钻机	83	25	35
7	压路机	82	22	32
8	柴油打桩机	98	141	200
9	振动打桩锤	93	79	112

从表 7.5-2 预测结果可以看出，除柴油打桩机和振动打桩锤外，施工设备产生的振动，在距振源 35m 处 Z 振动级小于或接近 72dB，满足《城市区域环境振动标准》中“混合

区”夜间 72dB 的振动标准要求；而柴油打桩机和振动打桩锤为强振设备，打桩作业时势必会给邻近建筑物及居民的生活带来强烈的影响，建议采用低振动的打桩机械。

此外，由于铁路路基、桥梁、隧道施工时需有施工便道，施工便道通常平行于线路设置，施工期间渣土运输车辆的运行会对临近的居民产生一定的影响，建议施工期间合理规划施工便道，尽量绕避环境敏感目标，如无法绕避，通过敏感点时应减速慢行，以降低振动对周边居民的影响。

7.5.3 隧道施工振动影响分析

（1）隧道顶部振动敏感点概况

本项目隧道上方评价范围内分布的振动环境敏感点共 25 处。

2．爆破环境影响评价

（1）爆破环境影响预测及评价

本项目隧道主要采用新奥法施工，施工过程中将进行爆破。

施工爆破所引起的振动是一个非常复杂的随机变量，在以波的形式传播过程当中，其振幅、周期和频率均随时间而变化。振动的物理量一般用质点的振动速度、加速度、位移和振动频率等表示。由于振动速度具有可以使爆破振动的烈度与自然地震烈度相互参照、标定检测信号较容易、便于换算结构破坏相关判据的特点，所以，国内外多采用质点的振动速度作为衡量爆破地震效应强度的判据。当爆破引起的振动波在岩石中传播时，质点的实际运动参数有相互垂直的三个分量，即垂直速度，水平径向速度和水平切向速度。根据类比监测结果，装药量与振动速度关系见下表。

表 7.5-4 隧道爆破施工振动类比监测结果表

组号	爆心到测点的距离（m）	爆破参数		振动速度		
		段装药量（kg）	段最大装药量（kg）	最大垂直分量（cm．s）	最大水平径向分量（cm．s）	最大水平切向分量（cm．s）
1	26.[illegible]	60.0	8.0	1.7781	1.9222	3.3799
2	[illegible].9	60.0	8.0	1.5178	1.7472	2.8944
3	[illegible].3	48.0	10.0	2.4215	1.4587	4.7171
4	25.6	48.0	10.0	4.1729	2.7472	5.3964
5	25.7	60.0	10.0	2.2222	3.5624	1.5345
6	27.3	60.0	10.0	1.2309	5.1397	2.2226
7	24.5	36.0	6.0	1.4407	1.5705	2.2681
8	23.3	36.0	6.0	1.4520	1.4716	1.4293
9	25.7	24.0	4.0	0.5665	0.7034	0.9276
10	22.5	24.0	4.0	0.6171	0.6926	0.9281
11	26.3	60.0	8.0	0.8276	0.9725	0.8322
12	28.5	60.0	8.0	0.7424	0.9982	0.9246
13	25.2	60.0	8.0	1.1033	1.6969	0.9918
14	27.4	60.0	8.0	0.7082	1.2116	0.9493
15	28.6	48.0	8.0	1.0954	0.8947	0.9276
16	25.3	48.0	8.0	1.3214	1.1327	1.2139

爆破振动不同于天然地震，它的震源在地表浅层发生，能量衰减较快，振动持续时间短，振动频率较高，在爆破区近区竖向振动较显著。《爆破安全规程》（GB6722-2014）采用地面垂直最大振动速度作为破坏判据，对于地面建筑物采用保护对象所在地质点峰值振动速度和主频率。安全允许标准见下表。

表 7.5-5　　　　　**爆破振动安全允许标准（GB6722-2014）**

序号	保护对象类别	安全允许质点振动速度 V（cm/s）		
		f≤10Hz	10Hz<f≤50Hz z	f＞50Hz
1	一般民用建筑物	1.5～2.0	2.0～2.5	2.5～3.0
2	工业和商业建筑物	2.5～3.5	3.5～4.5	4.2～5.0
3	一般古建筑与古迹	0.1～0.2	0.2～0.3	0.3～0.5

注 1：表中质点振动速度为三分量中的最大值；振动频率为主振频率。

2：频率范围根据现场实测波形确定或按如下数据选取：硐室爆破 f<20Hz；露天深孔爆破 f=10～60Hz；露天浅孔爆破 f=40～100Hz；地下深孔爆破 f=30～100Hz；地下浅孔爆破 f=60～300Hz。

3：爆破振动监测应同时测定质点振动相互垂直的三个分量。

本项目隧道顶部分布的建筑物是 III 类建筑物，属于标准中的“一般民用建筑物”类建筑物，安全震动速度执行 1.5～3.0cm/s。

对于顶部有建筑物的隧道爆破施工，应控制爆破药量。评价按最不利条件对“一般民用建筑物”类建筑物应采用的爆破药量进行了估算，见下表。

表 7.5-6　　　　　　　　　**隧道爆破时应满足的炸药量**

建筑物类型	岩石类别	项目	距　离 R（m）								
			20	30	40	50	60	70	80	90	100
“一般砖房、非抗震的大型砌块建筑物”类建筑物	坚硬岩石	地震安全速度 V（cm/s）	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		炸药量 Q（kg）	0	1	2	3	5	8	12	18	24
	中硬岩石	地震安全速度 V（cm/s）	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		炸药量 Q（kg）	0	1	2	5	8	12	18	26	36
	软岩石	地震安全速度 V（cm/s）	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
		炸药量 Q（kg）	1	3	7	14	24	39	58	82	113

隧道顶部敏感点与施工断面距离为 23.3～480m，因此在施工过程中应针对敏感点距爆心的距离选择适当的炸药用量。

7.5.4　施工期振动监控

为避免施工作业对周边建筑物造成损害及影响附近居民的生活，需对场地周边居

民区所受的施工振动进行监控管理，对距施工场地较近且居民区稠密的区域应进行重点监控。

7.5.5　施工振动防治对策及建议

为了使本工程在施工期间产生的振动和对周边环境的污染和影响降到最低程度，建议从以下几个方面采取有效的控制对策：

（1）施工现场的合理布局

振动大的施工机械远离居民区布置；施工期间对打桩类的强振动施工机械要加强控制和管理；在敏感点附近要控制强振动作业，同时做好施工期的振动和地面沉降监控，尽量减少施工对建筑物的影响。在建筑结构较差的房屋附近施工时，应尽量使用低振动设备，或避免振动性作业，减少项目施工对地表构筑物的影响。

（2）施工期爆破环境保护措施

下阶段加强地质勘探，查清隧道地质岩性。在施工中应根据隧道施工断面与建筑物的距离、隧道岩性以及建筑物的结构类型合理选择施工方式，按照《爆破安全规程》（GB6722-2014）在爆破影响距离内控制或不进行爆破作业，保障地表建筑物安全。

在施工爆破中，对隧道上部建筑物及地表进行监控，监控内容为地表沉降及建筑物变形情况等，若建筑物出现异常，应立即对人员、财产等进行疏散，对损坏的建筑物按照损坏情况进行合理赔偿。

（3）科学管理、做好宣传工作和文明施工

在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，倡导科学管理；强振动施工机械作业时间尽量选择在 7：00～12：00 和 14：00～22：00 的时段内进行，限制夜间进行有强振动污染的施工作业，做到文明施工。由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采用了相应的控制措施和对策，施工振动仍有可能对周围环境产生一定的影响，为此向沿线受影响的居民和单位做好宣传工作，以提高人们对不利影响的心理承受力；做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工振动的加重。

（4）为了有效地控制施工振动对城市环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理，根据国家和省及各地市的有关法律、法令、规定，施工单位应主动接受环保等部门的监督和管理。

7.6　小　结

7.6.1　现状评价

工程评价范围内共有振动环境保护目标 136 处，其中正线桥梁、路基段 99 处，联络线桥梁、路基段 12 处，正线隧道段 24 处，联络线隧道段 1 处，沿线 136 处敏感点

环境振动昼间在 43.6～73.1dB 之间，夜间在 41.9～72.3dB 之间，昼间、夜间均能满足相应标准要求。其中：

（1）现状未受既有铁路影响的敏感点共有 115 处保护目标，除部分敏感点受到公路交通振动影响外，其余敏感点以社会生活振动为主，其振动现状监测值昼间为 43.6～60.5dB，夜间为 41.9～57.1dB，均能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“混合区、商业中心、工业区”（昼间 75dB，夜间 72dB）和“居民、文教区”（昼间 70dB，夜间 67dB）标准，振动环境现状良好。

（2）受既有铁路影响路段，沿线分布有 21 处敏感点，其现状监测值昼间为 53.8～73.1dB，夜间为 51.8～72.3dB，受既有铁路影响敏感点均能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”（昼间 80dB，夜间 80dB）标准要求。

7.6.2 预测评价

沿线合计 136 处振动敏感目标，其中 111 处地面振动敏感点近期环境振动预测值为昼间 62.4～82.3dB、夜间为 62.4～82.3dB，远期环境振动预测值为昼间 62.4～82.3dB、夜间为 62.4～82.3dB，昼间有 14 处敏感目标超标 0.1～2.1dB，夜间有 14 处敏感目标超标 0.1～2.1dB；25 处隧道振动敏感点近期环境振动预测值为昼间 45.3～57.5ddB、夜间为 45.3～57.5dB，远期环境振动预测值为昼间 45.3～57.5ddB、夜间为 45.3～57.5dB，昼夜均达标。

7.6.3 振动防治措施

评价建议对 14 处超标敏感点超标距离以内的 31 户居民住宅户采取拆迁或功能置换措施，累计投资 930 万元，拆迁或功能置换后剩余环境敏感点振动达标。运营期加强钢轮、钢轨等设施的维护和保养，使列车运行平顺，减缓振动影响。

8 地表水环境影响评价

8.1 概 述

8.1.1 评价内容

根据评价工作等级，确定评价工作内容为：

（1）根据设计资料和工程分析确定站、场污水量；选择作业性质相同、规模相近的同类型污染源进行调查和类比监测，预测污水水质情况，对照评价标准进行评价；

（2）对设计的污水处理设施可行性进行评价，结合当地的环境规划和环保要求，提出经济合理的评价建议；

（3）计算主要污染物排放量；

（4）分析工程建设对饮用水源保护区及Ⅱ类水体的影响，并提出减缓措施；

（5）对施工期水环境影响进行评价，并提出减缓措施；

（6）对本工程施工期及运营期污水处理措施进行汇总并对其投资进行估算。

8.1.2 评价方法

以工程设计为基础，对沿线排污单位水污染源的污水水质采用标准指数法进行评价。其表达式为：

$$S_{ij}=(C_{ij}/C_{oi})$$

式中：

C_{ij}——第 j 个污染源第 i 种污染物排放浓度（mg/L）；

C_{oi}——第 i 种污染物评价标准（mg/L）；

S_{ij}——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数。

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j}=(7.0-pH_j)/(7.0-pH_{sd}) \qquad pH_j \leqslant 7.0$$

$$S_{pH,j}=(pH_j-7.0)/(pH_{su}-7.0) \qquad pH_j > 7.0$$

式中：

pH_j——第 j 个污染源的 pH 值；

pH_{sd}——标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}——标准中规定的 pH 值上限；

$S_{pH,j}$——单项水质参数在第 j 点的 pH 标准指数。

8.2 水环境现状调查与评价

8.2.1 工程沿线跨越水体的环境功能

本线位于浙江省、福建省境内，线路经过瓯江、飞云江、鳌江、敖江及闽江等水系，沿线主要跨越的水体有：柳市塘河支流、乐琯运河、瓯江（北口、南口）、飞云江、鳌江、萧江塘河、横阳支江（南港）、桐山溪、茜洋溪（西溪）、赛江（交溪）、穆阳溪、起步溪、敖江、白眉溪（闽安溪）、闽江（北港）等。

沿线经过水体的水环境功能根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（浙政函〔2015〕71 号）、《福建省水（环境）功能区划》（闽政文〔2004〕3 号）、《福州市地表水环境功能区划定方案》（闽政文〔2006〕133 号）《宁德市地表水环境功能区划方案》（闽政文〔2012〕187 号）以及温州市、宁德市、福州市生态环境局标准回函执行，未划分水环境功能区的参照执行III类水标准。

沿线跨越主要河流概况见下表 8.2-1：

表 8.2-1 本工程跨越主要水体及其环境功能一览表

行政区	序号	水体名称	工程内容					水环境功能区划				备注
			工程名称	跨水起点	跨水终点	跨水长度（m）	水中墩	依据文件	水环境功能	编号	目标水质	
温州市乐清市	1	柳市塘河支流	北白象镇特大桥	HWLDK15+183	HWLDK15+229	46	0	浙政函〔2015〕71 号	工业、农业用水区	瓯江 121	III	杭温联络线、参照柳市塘河标准执行
				HWLDK17+330	HWLDK17+438	108	3					
			跨沈海高速公路特大桥	HWLDK19+686	HWLDK19+706	20	1					
			跨沈海高速公路大桥	DK7+820	DK7+836	16	1					参照柳市塘河标准执行
温州市乐清市	2	乐琯运河	乐琯运河特大桥	DK9+148	DK9+181	33	0	浙政函〔2015〕71 号	工业、农业用水区	瓯江 122	Ⅳ	正线
			乐琯运河左线特大桥	HWLDK21+033	HWLDK21+062	29	0					杭温联络线
			乐琯运河右线特大桥	YHWLDK20+672	YHWLDK20+709	37	0					
温州市乐清市洞头区	3	瓯江（北口）	瓯江特大桥	DK12+800	DK15+279	2479	20	浙政函〔2015〕71 号	景观娱乐、工业用水区	瓯江 22	III	属跨海段，详见海洋评价内容
温州市洞头区龙湾区		瓯江（南口）		DK16+390	DK19+328	2938	28					属跨海段，部分涉及龙湾省级海洋特别保护区，详见海洋评价内容
温州市瑞安市	4	飞云江	飞云江特大桥	DK49+325	DK50+955	1630	25	浙政函〔2015〕71 号	农业、工业用水区	飞云 7	III	属跨海段，详见海洋评价内容
温州市平阳县	5	鳌江	鳌江特大桥	DK73+548	DK73+715	167	0	浙政函〔2015〕71 号	景观娱乐用水区	鳌江 5	III	

行政区	序号	水体名称	工程内容					水环境功能区划				备　　注
			工程名称	跨水起点	跨水终点	跨水长度（m）	水中墩	依据文件	水环境功能	编号	目标水质	
温州市平阳县	6	萧江塘河	鳌江特大桥	DK78+359	DK78+434	75	2	浙政函〔2015〕71 号	农业、工业用水区	鳌江 10	III	
温州市苍南县	7	横阳支江（南港）	桥墩特大桥	DK96+431	DK96+467	36	0	浙政函〔2015〕71 号	饮用水水源准保护区	鳌江 13	II	横阳支江饮用水水源准保护区
宁德市福鼎市	8	桐山溪	桐山溪大桥	DK112+175	DK112+245	70	3	闽政文〔2004〕3 号、闽政文〔2012〕187 号	/	/	III	山前水厂饮用水水源二级保护区，拟调整
宁德市柘荣县	9	茜洋溪（西溪）	西坪村西溪河特大桥	DK160+137	DK160+197	60	0	闽政文〔2004〕3 号、闽政文〔2012〕187 号	/	/	III	
宁德市福安市	10	赛江（交溪）	赛江特大桥	DK178+070	DK178+185	115	2	闽政文〔2004〕3 号、闽政文〔2012〕187 号	一般工业用水	/	IV	
宁德市福安市	11	穆阳溪	溪潭镇穆阳溪特大桥	DK184+820	DK185+000	180	4	闽政文〔2004〕3 号、闽政文〔2012〕187 号	/	/	III	
福州市罗源县	12	起步溪	五里溪特大桥	DK245+818	DK246+016	198	6	闽政文〔2004〕3 号、闽政文〔2006〕133 号	工业用水、农业用水	/	IV	
福州市连江县	13	敖江	敖江特大桥	DK274+962	DK275+103	141	2	闽政文〔2004〕3 号、闽政文〔2006〕133 号	渔业用水、农业用水	/	III	正线
			下行联络线敖江特大桥	LJXLDK2+088	LJXLDK2+226	138	2					连江联络线
			上行联络线敖江特大桥	LJSLDK2+122	LJSLDK2+256	134	2					
福州市马尾区	14	白眉溪（闽安溪）	闽安溪特大桥	DK294+700	DK294+721	21	0	闽政文〔2004〕3 号、闽政文〔2006〕133 号	一般景观用水	/	V	标准回函要求执行III类
福州市马尾区仓山区	15	闽江（北港）	闽江特大桥	DK305+167	DK305+760	593	6	闽政文〔2004〕3 号、闽政文〔2006〕133 号	渔业用水	/	III	

沿线河流现状情况

柳市塘河支流　　　　乐琯运河

瓯江（北口）　　　　瓯江（南口）

飞云江　　　　鳌江

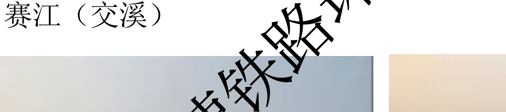
萧江塘河　　　　横阳支江（南港）



桐山溪　　　　茜洋溪（西溪）



赛江（交溪）　　　　穆阳溪









起步溪　　　　敖江



白眉溪（闽安溪）



闽江（北港）

8.2.2 沿线主要水体水质现状

本次地表水环境现状监测点位选择沿线列入地表水环境功能区划的所有河流，分别委托湖北跃华检测有限公司、武汉博谱检测技术有限公司于2025年2月至3月对沿线主要跨越地表水体水质进行补充监测，地表水环境质量现状评价共设置16个监测断面。

（1）监测断面

本次评价合计设置地表水现状监测断面16处，分别为：柳市塘河、乐琯运河、瓯江北口、瓯江南口、飞云江、鳌江、萧江塘河、横阳支江（南港）、桐山溪、茜洋溪、赛江（交溪）、穆阳溪，茜洋溪、起步溪、敖江、白眉溪（闽安溪）、闽江（北港）桥跨处。

表8.2-2 地表水环境现状监测断面布设表

序号	水体名称	行政区	监测点位	点位坐标	水体功能
1	柳市塘河	乐清市	北白象镇特大桥桥跨处	E：120.8543°,N：28.0634°	III类
2	乐琯运河	乐清市	乐琯运河特大桥桥跨处	E：120.8444°,N：28.0264°	Ⅳ类
3	瓯江（北口）	乐清市洞头区	瓯江特大桥桥跨处	E：120.8827°,N：27.9977°	III类
4	瓯江（南口）	洞头区龙湾区	瓯江特大桥桥跨处	E：120.8758°,N：27.9544°	III类
5	飞云江	瑞安市	飞云江特大桥桥跨处	E：120.6645°,N：27.7343°	III类
6	鳌江	平阳县	鳌江特大桥桥跨处	E：120.4969°,N：27.5793°	III类
7	萧江塘河	平阳县	鳌江特大桥桥跨处	E：120.4600°,N：27.5519°	III类
8	横阳支江（南港）	苍南县	桥墩特大桥桥跨处	E：120.2996°,N：27.4723°	II类
9	桐山溪	福鼎市	桐山溪大桥桥跨处	E：120.2127°,N：27.3791°	III类
10	茜洋溪	柘荣县	西坪村西溪河特大桥桥跨处	E：119.8405°,N：27.1199°	III类
11	赛江（交溪）	福安市	赛江特大桥桥跨处	E：119.8405°,N：27.1199°	Ⅳ类

序号	水体名称	行政区	监测点位	点位坐标	水体功能
12	穆阳溪	福安市	溪潭镇穆阳溪特大桥桥跨处	E：119.6245°,N：27.0112°	III类
13	起步溪	罗源县	五里溪特大桥桥跨处	E：119.5756°,N：26.4757°	Ⅳ类
14	敖江	连江县	敖江特大桥桥跨处	E：119.5657°,N：26.2148°	III类
15	白眉溪（闽安溪）	马尾区	闽安溪特大桥桥跨处	E：119.4626°,N：26.0853°	III类
16	闽江（北港）	马尾区仓山区	闽江特大桥桥跨处	E：119.3815°,N：26.0195°	III类

（2）监测因子

pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、石油类。

（3）监测频次

地表水：连续监测三天，每天监测一次。

（4）监测方法

表 8.2-3 **地表水水质监测项目分析方法**

项　目	监测方法	方法来源	使用仪器	检出限（mg/L）
pH 值	水质 pH 值的测定电极法	HJ1147-2020	多功能水质检测仪 AE86061 BPJC-CY-07-04、便携式多参数分析仪 DZB-712 BPJC-CY-07-01	——
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	COD 消解仪 GGC-6C BPJC-FX-12-01/02	4mg/L
五日生化需氧量（BOD5）	水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-250B BPJC-FX-36-01	0.5mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-1989	电子天平（万分之一）FA2004 BPJC-FX-05-01	4mg/L
氨氮（以 N 计）	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 752N BPJC-FX-03-02	0.025mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-1801 BPJC-FX-03-01	0.01mg/L

（5）监测结果及分析

表 8.2-4 **地表水环境质量现状监测结果表** 单位：mg/L（pH 除外）

项目	采样时间	pH	化学需氧量	五日生化需氧量（BOD_5）	悬浮物	氨氮（以 N 计）	石油类
柳市塘河	2025.02.27	7.8	14	3.6	18	0.04	0.04
	2025.02.28	7.8	12	3.1	21	0.07	0.04
	2025.03.01	7.8	16	3.4	17	0.07	0.03
平均值		7.8	14	3.4	18.7	0.06	0.04
（GB3838-2002）III类标准		6-9	20	4	-	1	0.05

项目	采样时间	pH	化学需氧量	五日生化需氧量（BOD_5）	悬浮物	氨氮（以 N 计）	石油类
标准指数		0.64	0.7	0.85	-	0.06	0.8
超标情况		达标	达标	达标	-	达标	达标
乐琯运河	2025.02.27	7.7	26	5.7	23	0.885	0.03
	2025.02.28	7.7	28	5.6	26	0.751	0.03
	2025.03.01	7.8	24	5.3	22	0.801	0.04
平均值		7.7	26	5.5	23.7	0.81	0.03
（GB3838-2002）Ⅳ类标准		6-9	30	6	-	1.5	0.5
标准指数		0.64	0.87	0.92	-	0.54	0.06
超标情况		达标	达标	达标	-	达标	达标
瓯江北口	2025.02.27	7.9	17	3.9	41	0.926	0.03
	2025.02.28	8	15	3.4	44	0.766	0.04
	2025.03.01	7.9	19	3.6	40	0.841	0.03
平均值		7.9	17	3.6	41.7	0.84	0.03
（GB3838-2002）III类标准		6-9	20	4	-	1	0.05
标准指数		0.65	0.85	0.9	-	0.84	0.6
超标情况		达标	达标	达标	-	达标	达标
瓯江南口	2025.02.27	7.9	13	2.9	39	0.813	0.03
	2025.02.28	8	13	2.7	37	0.857	0.03
	2025.03.01	8	16	3.2	36	0.776	0.03
平均值		8	14	2.9	37	0.815	0.03
（GB3838-2002）III类标准		6-9	20	4	-	1	0.05
标准指数		0.68	0.7	0.725	-	0.815	0.6
超标情况		达标	达标	达标	-	达标	达标
飞云江	2025.02.27	8	19	3.8	43	0.632	0.02
	2025.02.28	8.1	15	3.6	46	0.919	0.03
	2025.03.01	8	17	3.4	45	0.726	0.03
平均值		8	17	3.6	45	0.759	0.03
（GB3838-2002）III类标准		6-9	20	4	-	1	0.05
标准指数		0.68	0.85	0.9	-	0.759	0.6
超标情况		达标	达标	达标	-	达标	达标

项目	采样时间	pH	化学需氧量	五日生化需氧量（BOD_5）	悬浮物	氨氮（以N计）	石油类
鳌江	2025.02.27	7.9	16	3.2	37	0.698	0.03
	2025.02.28	8	14	3.1	39	0.623	0.04
	2025.03.01	8	12	2.9	34	0.71	0.04
平均值		8	14	3.1	37	0.677	0.04
（GB3838-2002）III类标准		6-9	20	4	-	1	0.05
标准指数		0.68	0.7	0.775	-	0.677	0.8
超标情况		达标	达标	达标	-	达标	达标
萧江塘河	2025.02.27	7.7	14	2.8	26	0.906	0.03
	2025.02.28	7.6	13	2.5	25	0.888	0.04
	2025.03.01	7.8	18	3.6	28	0.912	0.03
平均值		7.7	15	3	26	0.902	0.03
（GB3838-2002）III类标准		6-9	20	4	-	1	0.05
标准指数		0.64	0.75	0.75	-	0.902	0.6
超标情况		达标	达标	达标	-	达标	达标
横阳支江（南港）	2025.02.27	7.7	12	2.2	20	0.036	0.04
	2025.02.28	7.7	10	2.2	19	0.094	0.03
	2025.03.01	7.7	10	2.5	22	0.066	0.03
平均值		7.7	10.7	2.3	20	0.065	0.03
（GB3838-2002）II类标准		6-9	15	3	-	0.5	0.05
标准指数		0.64	0.71	0.77	-	0.13	0.6
超标情况		达标	达标	达标	-	达标	达标
桐山溪	2025.03.12	7. 1	13	2.5	9	0.296	ND
	2025.03.13	7. 1	16	3.3	13	0.301	ND
	2025.03.14	7.0	12	3.0	11	0.287	ND
平均值		7.0	13.7	2.9	11	0.295	ND
（GB3838-2002）III类标准		6～9	20	4	/	1	0.05
标准指数		0	0.7	0.7	/	0.295	0
超标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
茜洋溪	2025.03.12	7.2	10	2.2	11	0.038	ND
	2025.03.13	7.0	11	2.4	8	0.035	ND
	2025.03.14	7. 1	11	2.2	8	0.058	ND

项目	采样时间	pH	化学需氧量	五日生化需氧量（BOD_5）	悬浮物	氨氮（以N计）	石油类
平均值		7.1	10.7	2.3	9	0.044	ND
（GB3838-2002）III类标准		6～9	20	4	/	1	0.05
标准指数		0.05	0.5	0.6	/	0.044	/
超标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
赛江（交溪）	2025.03.11	7.5	11	2. 1	11	0.038	ND
	2025.03.12	7.5	11	2.5	7	0.043	ND
	2025.03.13	7.3	13	2.8	14	0.041	ND
平均值		7.4	11.7	2.7	10.7	0.041	ND
（GB3838-2002）Ⅳ类标准		6-9	30	6	-	1.5	0.5
标准指数		0.2	0.39	0.45	/	0.03	/
超标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
穆阳溪	2025.03.11	7.2	12	2.3	12	0.258	ND
	2025.03.12	7.1	10	2.5	9	0.226	ND
	2025.03.13	7.1	10	2.1	6	0.274	ND
平均值		7.1	10.7	2.3	9	0.253	ND
（GB3838-2002）III类标准		6-9	20	4	-	1	0.05
标准指数		0.05	053	0.38	/	0.25	/
超标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标
起步溪	2025.02.27	7.9	15	3.4	35	0.869	0.04
	2025.02.28	8.1	12	2.8	33	0.766	0.03
	2025.03.01	8	16	3.2	31	0.91	0.04
平均值		8	14.3	3.1	33	0.848	0.04
（GB3838-2002）Ⅳ类标准		6-9	30	6	-	1.5	0.5
标准指数		0.68	0.48	0.52	-	0.57	0.08
超标情况		达标	达标	达标	-	达标	达标
敖江	2025.02.27	8.1	18	3.8	44	0.613	0.03
	2025.02.28	7.8	16	3.5	42	0.601	0.03
	2025.03.01	7.7	17	3.7	43	0.579	0.04
平均值		7.9	17	3.7	43	0.598	0.03
（GB3838-2002）III类标准		6-9	20	4	-	1	0.05

项目	采样时间	pH	化学需氧量	五日生化需氧量（BOD_5）	悬浮物	氨氮（以N计）	石油类
标准指数		0.65	0.85	0.925	-	0.598	0.6
超标情况		达标	达标	达标	-	达标	达标
白眉溪（闽安溪）	2025.02.27	7.7	15	3.3	20	0.038	0.03
	2025.02.28	7.9	18	3.8	26	0.06	0.03
	2025.03.01	8	12	2.6	27	0.051	0.03
平均值		7.9	15	3.2	24	0.05	0.03
（GB3838-2002）III类标准		6-9	20	4	-	1	0.05
标准指数		0.65	0.75	0.8	-	0.05	0.06
超标情况		达标	达标	达标	-	达标	达标
闽江（北港）	2025.02.27	8	19	3.6	32	0.79	0.03
	2025.02.28	7.9	14	2.9	33	0.596	0.03
	2025.03.01	7.8	15	3.5	36	0.601	0.03
平均值		7.9	16	3.3	34	0.662	0.03
（GB3838-2002）III类标准		6-9	20	4	-	1	0.05
标准指数		0.65	0.8	0.825	-	0.662	0.6
超标情况		达标	达标	达标	-	达标	达标

现状监测结果表明，沿线经过的地表水体水质现状总体良好，各项指标均可满足相应的水环境功能标准要求。

8.2.3 沿线水源保护区概况

工程沿线饮用水水源保护区分布较多，设计选线过程中，已尽可能的绕避了大量具有饮用水功能的河流和水库，但贯通方案仍不可避免的穿越10处已批复的地表水饮用水水源保护区，分别是：永嘉县东城街道小子溪水库、乌牛街道白水漈水库饮用水水源二级保护区，苍南县桥墩水库饮用水水源二级保护区、横阳支江饮用水水源准保护区，福鼎市山前水厂饮用水水源二级保护区（调整后不涉及），福鼎市点头镇大峨水库饮用水水源二级保护区，福安市下白石镇顶头水库饮用水水源二级保护区，罗源县松山镇龙潭里水库饮用水水源二级保护区，连江县塘头供水站饮用水水源二级保护区，马尾区亭江镇亭江水厂饮用水水源二级保护区，详见下表8.2-5。

表 8.2-5　　项目区涉及水源保护区一览表

序号	行政区	地表水源保护区名称	级别	地表水源保护区范围划分	与线路相对位置关系及水中墩情况	批复依据	回函情况
1	温州市永嘉县	东城街道小子溪水库饮用水水源保护区	农村级	一级保护区： 水域：水库正常蓄水位以下全部水域。 陆域：一级保护区水域沿岸纵深 200m 范围内的陆域，但不超过流域分水岭范围。 二级保护区： 水域：除一级保护区以外的集水区域内的水域。 陆域：除一级保护区以外的集水区域内的陆域。	杭温联络线右线 YHWLDK0+870～YHWLDK1+032、YHWLDK2+436～YHWLDK2+846、YHWLDK3+072～YHWLDK3+632、YHWLDK3+818～YHWLDK5+047 以隧道形式穿越饮用水水源二级保护区 2361m；左线 HWLDK0+765～HWLDK4+576 以隧道形式穿越饮用水水源二级保护区 3811m。	温政函〔2024〕1号	温州市政府已回函同意
2	温州市永嘉县	乌牛街道白水漈水库饮用水水源保护区	农村级	一级保护区： 水域：水库正常蓄水位以下全部水域。 陆域：一级保护区水域沿岸纵深 200m 范围内的陆域，但不超过流域分水岭范围。 二级保护区： 水域：除一级保护区以外的集水区域内的水域。 陆域：除一级保护区以外的集水区域内的陆域。	杭温联络线 HWLDK4+576～HWLDK7+664 以隧道形式穿越饮用水水源二级保护区 3088m。	温政函〔2024〕1号	温州市政府已回函同意
3	温州市苍南县	桥墩水库饮用水水源保护区	县级	一级保护区： 水域：桥墩水库多年平均水位线 42.49m 对应的高程线以下的全部水域（即桥墩水库大坝至[illegible]潭桥之间的水域）。 陆域：一级保护区水域沿岸纵深 200m 范围内的陆域，且不超过流域分水岭。 二级保护区： 水域：莒溪支流汇入桥墩水库入库口上溯 3000m 范围内的水域（即一级保护区水域沿莒溪支流上溯至下垟村之间的水域）。 陆域：桥墩水库库区一级保护区以外水平距离 2000m 及莒溪入库支流二级保护区水域沿岸纵深 1000m 范围内的陆域，且不超过相应的流域分水岭。 准保护区： 除一、二级保护区以外集雨区范围内的其他水域和陆域。	正线 DK93+719～DK95+496 以隧道形式穿越饮用水水源二级保护区，长度约 1777m。	浙环函〔2023〕43 号	温州市政府已回函同意

序号	行政区	地表水源保护区名称	级别	地表水源保护区范围划分	与线路相对位置关系及水中墩情况	批复依据	回函情况
4	温州市苍南县	横阳支江苍南饮用水水源保护区	乡镇级	一级保护区： 水域：取水口（120°18′03″E，27°28′34″N）上游1000米至下游100米的水域。 陆域：一级保护区水域沿岸纵深各50米（0.078km^2）。 二级保护区： 水域：一级保护区边界外上溯2000米及向下200米的水域。 陆域：一、二级保护区水域沿岸纵深100米范围内除一级保护区外其他汇水区域（0.71km^2）。 准保护区： 水域：桥墩水库大坝至取水口上游3000米的水域。 陆域：沿岸纵深各100米（1.92km^2）。	正线DK96+300～DK96+596以桥梁形式经过饮用水水源准保护区，长度约296m，其中DK96+431～DK96+467跨越水域，长度约36m，无水中墩。	浙政函〔2015〕71号	温州市政府已回函同意
5	宁德市福鼎市	山前水厂饮用水水源保护区（调整后不涉及）	县级	一级保护区： 水域：水北溪山前水厂取水口上游1000米至下游100米水域。 陆域：一级保护区水域边界线向两岸纵深50米范围陆域（若遇密封式堤坝，则以堤坝为界，且不含堤坝）。 二级保护区： 水域：水北溪桐山大桥断面以上干流、支流（干流至南溪水库坝下，支流至闽浙两省交界）水域 陆域：二级保护区水域边界线向两岸纵深50米（若遇密封式堤坝，则以堤坝为界，且不含堤坝；若超过一重山脊，则以一重山脊为界），以及三满河道和龙门溪三满河道口以上干流、支流水域及其两侧外延50米范围陆域。	正线DK112+126～DK112+328（桥梁）、DK113+690～DK113+793（隧道）、DK114+118～DK114+260（桥梁、隧道）、DK115+918～DK116+018（桥梁）段穿越山前水厂饮用水水源二级保护区合计约547m，共设3个水中墩。	闽政文〔2002〕373号	宁德市生态环境局已回函同意，拟于2025年12月调整
6	宁德市福鼎市	点头镇大峨水库饮用水水源保护区	乡镇级	一级保护区： 水域：大峨水库库区水域。 陆域：水库沿岸外延至一重山脊范围陆域。 二级保护区： 大峨水库的整个汇水流域（一级保护区范围除外）。	正线DK130+060～DK131+050段以全隧道形式下穿点头镇大峨水库饮用水水源二级保护区约990m。	闽政文〔2007〕141号	宁德市生态环境局已回函同意
7	宁德市福安市	下白石镇顶头水库水源保护区	乡镇级	一级保护区： 顶头水库南面、西面、北面以村道（不含村道）为界，东面以水库坝坡坡顶为界范围内的水域和陆域。 二级保护区： 顶头水库的整个汇水流域（一级保护区及福安市辖区外范围除外）。	正线DK199+754～DK200+884、DK203+026～DK204+890段以全隧道形式下穿下白石镇顶头水库饮用水水源二级保护区约2994m。	闽政文〔2007〕141号	宁德市生态环境局已回函同意

序号	行政区	地表水源保护区名称	级别	地表水源保护区范围划分	与线路相对位置关系及水中墩情况	批复依据	回函情况
8	福州市罗源县	松山镇龙潭里水库饮用水水源保护区	乡镇级	一级保护区： 龙潭里水库大坝至上游 1000 米（含支流）水域及其两侧外延 100 米范围陆域。 二级保护区： 龙潭里水库的整个汇水流域（一级保护区范围除外）。	正线 DK255+263～DK257+161 以隧道形式穿越饮用水水源二级保护区，长度约 1898m。	闽政文〔2012〕35 号	福州市生态环境局已回函同意
9	福州市连江县	琯头镇塘头供水站水源保护地	农村级	一级保护区： 麒山水库正常水位 68.2 米以下全部水域及其沿岸高程 100 米等高线范围陆域（不超过流域分水岭）。 二级保护区： 麒山水库的整个汇水流域（一级保护区范围除外）。	正线 DK285+503～DK285+798 以隧道形式穿越饮用水水源二级保护区，长度约 295m。	连政综〔2018〕202 号	福州市生态环境局已回函同意
10	福州市马尾区	亭江镇亭江水厂饮用水水源保护区	乡镇级	一级保护区： 福州市马尾区亭江镇亭江水厂浩溪水库多年平均水位对应的高程线（高程为 23.10 米）、天台水库多年平均水位对应的高程线（高程为 90.30 米）以下的全部水域及沿岸外延至第一重山脊范围陆域。 二级保护区： 福州市马尾区亭江镇亭江水厂浩溪水库、新店水库（含西洋溪引水工程）、天台水库的整个汇水流域（一级保护区范围、马尾水厂白眉水库饮用水水源保护区范围除外）。	正线 DK288+587～DK292+264 以隧道形式穿越饮用水水源二级保护区，长度约 3677m。	闽政文〔2022〕366 号	福州市生态环境局已回函同意

8.2.4 各站所周围环境概况

1．既有站所

本项目涉及的既有铁路水污染源主要为乐清站（甬台温场）、温州南动车所、平阳站、苍南站、宁德站、罗源站、连江站、福州南站及福州南第二动车所。其中杭温高铁温州南动车所正在建设中，尚未投入运营。根据调查收集到的相关资料，其周边环境概况及既有污水处理情况见下表：

表 8.2-6 既有站污水处理情况现状表

序号	站场名称	类型	污水性质	既有最大排放量（m^3/d）	既有污水处理工艺	污水排放去向	执行的排放标准
1	乐清	既有甬台温场	生活污水	95	就近纳管排放	排入既有市政污水管网，纳入乐清（磐石）污水处理厂进行处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996）三级标准
2	温州南动车所	在建	生活污水	生活 95	集便污水经厌氧池+SBR 工艺处理，生产废水经隔油池处理后，与生活污水就近纳管排放	排入既有市政污水管网，纳入温州西片污水处理厂进行处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996）三级标准
			生产废水	生产 54			
			集便污水	集便 81			
3	平阳	既有	生活污水	70	就近纳管排放	排入既有市政污水管网,纳入平阳昆鳌污水处理厂进行处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996）三级标准
4	苍南	既有	生活污水	80	就近纳管排放	排入既有市政污水管网,纳入苍南河滨污水处理厂进行处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996）三级标准
5	宁德	既有	生活污水	100	就近纳管排放	排入既有市政污水管网,纳入宁德东区污水处理厂进行处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996）三级标准
6	罗源	既有	生活污水	40	就近纳管排放	排入既有市政污水管网,纳入罗源城区污水处理厂进行处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996）三级标准
7	连江	既有	生活污水	105	就近纳管排放	排入既有市政污水管网，纳入连江污水处理厂进行处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996）三级标准
[illegible]	福州南	既有	生活污水	212	集便污水经多段厌氧生物滤池处理后，与生活污水就近纳管排放	排入既有市政污水管网，纳入福州连坂污水处理厂进行处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996）三级标准
9	福州南第二动车运用所	既有	生活污水	生活 270	集便污水经多段厌氧生物滤池处理，生产废水经隔油池处理后，与生活污水就近纳管排放	排入既有市政污水管网，纳入青口新区污水处理厂进行处理	《污水综合排放标准》(GB8978-1996）三级标准
			生产废水	生产 150			
			集便污水	集便 330			

备注：因温州南动车所尚未运营，本次环评引用《新建杭州至温州铁路义乌至温州段环境影响报告书（报批稿）》数据；福州南、福州南第二动车运用所引用福厦铁路工程环保动态验收报告数据。

沿线既有站所现状照片如下：



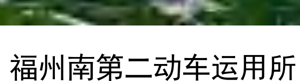
乐清站　温州南动车所（建设中）

平阳站　苍南站

宁德站　罗源站

连江站　福州南站





福州南第二动车运用所



福州南第二动车运用所

2．新建站所

本工程新建温州东站、温州东存车场、瑞安东站、苍南存车场、福鼎西站、柘荣站、福安站 5 座车站和 2 处存车场，其周边环境概况及既有污水处理情况见下表：

表 8.2-7　　　　　　新增车站、段所周边水环境及管网现状

序号	站场名称	类型	污水性质	新增排放量（m³/d）	设计污水处理工艺	周边污水管网建设情况	污水排放去向	执行的排放标准
1	温州东	新建	生活污水	152	集便污水经多段厌氧生物滤池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入温州东片污水处理厂进行处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
			集便污水	60				
2	温州东存车场	新建	生活污水	38.7	生产废水经隔油池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入温州东片污水处理厂进行处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
			生产废水	31.5				
3	瑞安东	新建	生活污水	36	就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入瑞安江北污水处理厂进行处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
4	苍南存车场	新建	生活污水	24.3	生产废水经隔油池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入苍南河滨污水处理厂进行处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
			生产废水	49.5				
5	福鼎西	新建	生活污水	40.4	就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入福鼎第一污水处理厂进行处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
6	柘荣	新建	生活污水	15.1	就近纳管排放	站址附近规划有市政污水管网	排入规划市政污水管网，纳入柘荣污水处理厂进行处理，柘荣县已承诺	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
7	福安	新建	生活污水	40.1	就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入溪北洋污水处理厂进行处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

8.3　水源保护区影响评价

8.3.1　永嘉县东城街道小子溪水库、乌牛街道白水漈水库水源保护区

1．水源保护区概况

东城街道小子溪水库、乌牛街道白水漈水库饮用水源保护区位于温州市永嘉县，根据温政函〔2024〕1 号《温州市人民政府关于温州市“千吨万人”饮用水水源保护区划分方案的批复》，属于农村级饮用水水源保护区。其中小子溪水库日供水规模 6200 吨，服务范围包括东城街道峙口片，服务人口约 11920 人；白水漈水库日供水规模 11000 吨（与楠溪江东向供水工程实行联合供水），服务范围包括乌牛街道，服务人口约 60000 人。

水源现状照片如下：



小子溪水库



白水漈水库

2．线路与水源保护区位置关系

受既有杭温铁路及甬台温铁路乐清站址限制，本工程杭温联络线右线 YHWLDK0+870 ～ YHWLDK1+032 、 YHWLDK2+436 ～ YHWLDK2+846 、 YHWLDK3+072～YHWLDK3+632、YHWLDK3+818～YHWLDK5+047 以隧道形式穿越永嘉县东城街道小子溪水库饮用水水源二级保护区约 2361m；左线 HWLDK0+765～HWLDK4+576 以隧道形式穿越永嘉县东城街道小子溪水库饮用水水源二级保护区约 3811m；杭温联络线 HWLDK4+576～HWLDK7+664 以隧道形式穿越永嘉县乌牛街道白水漈水库饮用水水源二级保护区约 3088m。线路距离小子溪水库饮用水水源一级保护区边界最近距离为 200m，取水口最近距离为 603m；距离白水漈水库饮用水水源一级保护区边界最近距离为 107m，取水口最近距离为 918m。

设计未在水源保护区范围内设置辅助坑道洞口、取弃土（渣）场及其它大临设施，无地表工程。

表 8.3-1 饮用水源保护区内工程内容表

序号	工程形式	涉及二级保护区范围	工程内容	位置关系
1	石角门隧道	右线 YHWLDK0+870～YHWLDK1+032、YHWLDK2+436～YHWLDK2+846、YHWLDK3+072～YHWLDK3+632、YHWLDK3+818～YHWLDK5+047	全隧道，长度 2361m	距离小子溪水库饮用水水源一级保护区边界最近距离为 200m，取水口最近距离为 603m
		左线 HWLDK0+765～HWLDK4+576	全隧道，长度 3811m	
		左线 HWLDK4+576～HWLDK7+664	全隧道，长度 3088m	距离白水漈水库饮用水水源一级保护区边界最近距离为 107m，取水口最近距离为 918m
2	桥梁	无	无	无
3	路基	无	无	无
4	临时工程	无	无	无
5	车站、段场	无	无	无

3．影响分析

石角门隧道位于浙江省温州市永嘉县及乐清市境内，进口位于温州市永嘉县东城街道长源村，与既有杭温高铁在长源线路所相接，为中低山区，地势起伏较大，植被发育；出口位于温州市乐清市白石街道白大线附近。左线起讫里程为 HWLDK0+580.5～HWLDK10+985，全长 10404.5m，隧址区最高海拔约 742m，最大埋深约 658.75。右线起讫里程为 YHWLDK0+603.2～YHWLDK4+400，全长 3810.75mm，隧址区最高海拔约 605.7m，最大埋深约 522m。

隧址区地层主要为侏罗纪诸暨组上段（J_3z^a）凝灰岩、熔结凝灰岩，部分段落有侵入岩脉，地表分布有第四系坡残积层。隧址区内分布断层 10 处，裂隙密集带 14 处。

石角门隧道区地下水类型有第四系孔隙潜水、基岩裂隙水和构造裂隙水，受大气降水补给，向低洼处排泄，由于山体切割强烈，沟谷纵横，地下水径流途径较短，受大气降雨影响较大。

（1）水量影响

本工程以隧道形式下穿小子溪水库饮用水水源二级保护区，线路位于水库西侧，距离水库水域 402m，坝顶标高 45m，隧道轨面标高 95.25m，隧道高于水库，高差约 50m。本工程以隧道形式下穿白水漈水库饮用水水源二级保护区，线路位于水库北侧，距离水库 1055m，坝顶标高 378m，隧道轨面标高 57.75m，高差约 320m。两处水源补给源主要为水库四周山体短期降雨汇集及山间泉水流入，流量受季节变化影响较大。根据地质资料分析，隧道与小子溪水库之间发育 F1 断层，为压性断层，且由于隧道

标高远高于水库标高，一般不会对小子溪水库水量造成影响。隧道与白水漈水库之间无直接连通的断层及节理密集带，隧道洞身段穿越凝灰岩，岩体完整性较好，隧道洞身与地表径流及水库库区水域水力联系较弱，预计隧道施工对白水漈水库水量影响小。

（2）施工期水质影响

施工期隧道工程建设主要包括隧道洞门及边仰坡施工、隧道洞口开挖、隧道洞身施工、隧道内作业等。隧道施工过程中的排水通常来源于以下几种途径：隧道穿越含水地质单元产生的涌（渗）水、施工设备清洗废水、隧道爆破后的降尘水等。其中，隧道涌（渗）水主要来自基岩构造裂隙水，是天然状态下的地下水，水质与地下水环境现状相同，属于清洁的水，严格来讲不能称为“废水”，不会对周边地表水水质产生影响。隧道施工过程中产生的油类污染物主要来自液压施工机械油管密封不严、清洗产生的液压油外泄；SS（悬浮物）主要来自打钻过程中产生的岩粉、裂隙中夹杂的泥沙等；COD 主要来自油类的氧化等。石角门隧道施工废水通过进出口及斜井工区排出，均位于东城街道小子溪水库、乌牛街道白水漈水库饮用水源保护区以外，且位于水库汇水范围以外，不会对饮用水源水质产生影响。

（3）运营期影响

本工程为客运专线，不通行货车。由于动车组为全封闭列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等均在列车回到站、所后进行卸载，沿途不排放污水、废物。正常运营情况下，本项目不会向外界排放废水、废渣等污染物，不属于排放污染物的项目，隧道经过对东城街道小子溪水库、乌牛街道白水漈水库饮用水源保护区不会产生负面影响。

4．主管部门意见

2025 年 3 月 4 日，《温州市人民政府办公室关于新建温福高铁线位设计穿越温州市饮用水水源保护区意见的复函》原则同意本工程线路方案，要求后期加强施工期现场监管，完善各项污染防治措施，确保水质长期稳定达标，切实保障人民群众饮用水源安全。

5．保护措施

（1）工程措施

石角门隧道与沿线断层、节理密集带相交处富水性较好，构造带与地表水可能存在一定的水力联系，容易导水，成为可能的涌水通道，进而引发小子溪水库、白水漈水库水量漏失。因此，在石角门隧道开挖经过断层和节理密集带时，应加强超前地质预报、支护及防排水措施和地表水文观测。

（2）施工期保护措施

石角门隧道施工中需要加强环保工程措施、加强环境管理和监督，提高绿色施工工艺和工法应用，确保隧道施工各类排水得到妥善处理，确保隧道施工不会对沿线水环境造成污染。

石角门隧道工程进一步强化防渗漏措施，避免因隧道施工渗水对水源保护区产生影响。根据综合超前地质预测预报成果判定，可采取超前预注浆、围岩径向注浆、局部注浆等措施，对于注浆材料，可选择普通水泥、超细水泥等环保材料。

（3）管理措施

建设单位施工期开展环保专项监理，将所有环境保护措施纳入环境监理要求。

施工单位遵循绿色施工原则：隧道建设中，在保证质量、安全等基本要求的前提下，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源并减少对饮用水源负面影响的施工活动，实现节能、节地、节水、节材和环境保护（“四节一环保”）。

施工单位应编制饮用水源施工应急预案，并与当地政府突发环境事件应急预案衔接。建议施工单位与当地水务部门以及水厂建立联动机制。严格按照有关保护规定安排施工作业。施工中如发生意外事件造成水体污染，及时汇报所在地市生态环境局和水务局，采用应急措施控制水源污染。

8.3.2 苍南县桥墩水库水源保护区

1．水源保护区概况

根据浙环函〔2023〕43 号《浙江省生态环境厅 浙江省水利厅关于温州市泽雅水库、飞云江瑞安水源地（原吴界山水源地）、珊溪-赵山渡水库（文成取水口）、长坑水库、桥墩水库等 5 个饮用水水源保护区优化调整方案的复函》，桥墩水库属于苍南县级饮用水水源保护区。桥墩水库日供水规模 22.04 万吨，服务范围包括灵溪镇、桥墩镇等，服务人口约 30 万人。



水源现状照片如下：



桥墩水库

2．线路与水源保护区位置关系

受线路总体走向及既有温福铁路线位等条件限制，本工程正线 DK93+719～DK95+496 段以隧道形式穿越苍南县桥墩水库饮用水水源二级保护区约 1777m。线路距离桥墩水库饮用水水源一级保护区边界最近距离为151m，取水口最近距离为503m。

设计未在水源保护区范围内设置辅助坑道洞口、取弃土（渣）场及其它大临设施，无地表工程。

表 8.3-2 饮用水源保护区内工程内容表

序号	工程形式	涉及二级保护区范围	工程内容	位置关系
1	玉苍山隧道	DK93+719～DK95+496	全隧道，长度 1777m	距离一级保护区边界最近距离为151m，取水口最近距离为503m
2	桥梁	无	无	无
3	路基	无	无	无
4	临时工程	无	无	无
5	车站、段场	无	无	无

3．影响分析

玉苍山隧道位于浙江省温州市桥墩镇，隧道采用双线单洞隧道型式，隧道进口起讫里程 DK92+654，隧道出口终止里程为 DK96+089，设计全长 3435m，设计纵坡 3‰，进口轨面设计标高 54.578m，出口设计轨面标高为 64.785m。最大埋深 235.98m，山坡地表植被发育，多为灌木、果树，杂草等。

隧址区表层为第四系残坡积（Qel+dl）粉质黏土，下伏基岩侏罗系上统磨石山组（J3mc）熔结凝灰岩。隧址区内分布断层 3 处，裂隙密集带 9 处。

地下水主要为第四系土层、基岩全风化层孔隙水、构造裂隙水及基岩裂隙水，较发育，地下水水量受大气降雨影响较大。

（1）水量影响

本工程以隧道形式下穿桥墩水库饮用水水源二级保护区，线路位于水库南侧，距离水库 337m，坝顶标高 64.2m，水位标高 31.2m，隧道轨面标高 54.58m，隧道一般高于水库，高差约 23m。水源补给源主要为水库四周山体短期降雨汇集及山间泉水流入，流量受季节变化影响较大。根据地质资料分析，隧道与桥墩水库之间发育 F2、F3 断层，为压性断层，且由于隧道高于水库标高，一般不会对桥墩水库水量造成影响。

（2）施工期水质影响

施工期隧道工程建设主要包括隧道洞门及边仰坡施工、隧道洞口开挖、隧道洞身施工、隧道内作业等。隧道施工过程中的排水通常来源于以下几种途径：隧道穿越含

水地质单元产生的涌（渗）水、施工设备清洗废水、隧道爆破后的降尘水等。其中，隧道涌（渗）水主要来自基岩构造裂隙水，是天然状态下的地下水，水质与地下水环境现状相同，属于清洁的水，严格来讲不能称为“废水”，不会对周边地下水水质产生影响。隧道施工过程中产生的油类污染物主要来自液压施工机械油管密封不严、清洗产生的液压油外泄；SS（悬浮物）主要来自打钻过程中产生的岩粉、裂隙中夹杂的泥沙等；COD 主要来自油类的氧化等。玉苍山隧道施工废水通过进口工区排出，位于桥墩水库饮用水源保护区以外，且位于水库汇水范围以外，不会对饮用水源水质产生影响。

（3）运营期影响

本工程为客运专线，不通行货车。由于动车组为全封闭列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等均在列车回到站、所后进行卸载，沿途不排放污水、废物。正常运营情况下，本项目不会向外界排放废水、废渣等污染物，不属于排放污染物的项目，隧道经过对桥墩水库饮用水源保护区不会产生负面影响。

4．主管部门意见

2025 年 3 月 4 日，《温州市人民政府办公室关于新建温福高铁线位设计穿越温州市饮用水水源保护区意见的复函》原则同意本工程线路方案，要求后期加强施工期现场监管，完善各项污染防治措施，确保水质长期稳定达标，切实保障人民群众饮用水源安全。

5．保护措施

（1）工程措施

玉苍山隧道与沿线断层、节理密集带相交处富水性较好，构造带与地表水可能存在一定的水力联系，容易导水，成为可能的涌水通道，进而引发桥墩水库水量漏失。因此，在玉苍山隧道开挖经过断层和节理密集带时，应加强超前地质预报、支护及防排水措施和地表水文观测。

（3）施工期保护措施

玉苍山隧道施工中需要加强环保工程措施、加强环境管理和监督，提高绿色施工工艺和工法应用，确保隧道施工各类排水得到妥善处理，确保隧道施工不会对沿线水环境造成污染。

玉苍山隧道工程进一步强化防渗漏措施，避免因隧道施工渗水对水源保护区产生影响。根据综合超前地质预测预报成果判定，可采取超前预注浆、围岩径向注浆、局部注浆等措施，对于注浆材料，可选择普通水泥、超细水泥等环保材料。

（3）管理措施

建设单位施工期开展环保专项监理，将所有环境保护措施纳入环境监理要求。

施工单位遵循绿色施工原则：隧道建设中，在保证质量、安全等基本要求的前提下，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源并减少对饮用水源负面影响的施工活动，实现节能、节地、节水、节材和环境保护（“四节一环保”）。

施工单位应编制饮用水源施工应急预案，并与当地政府突发环境事件应急预案衔接。建议施工单位与当地水务部门以及水厂建立联动机制。严格按照有关保护规定安排施工作业。施工中如发生意外事件造成水体污染，及时汇报所在地市生态环境局和水务局，采用应急措施控制水源污染。

8.3.3 苍南县横阳支江水源保护区

1．水源保护区概况

根据《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案的批复》（浙政函〔2015〕71 号），横阳支江属于乡镇级饮用水水源保护区。根据《苍南县饮用水水源地环境保护规划》等资料，并与苍南县生态环境部门沟通了解，横阳支江晓峰水源已停用。

水源现状照片如下：



横阳支江

2．线路与水源保护区位置关系

受线路总体走向及既有温福铁路线位等条件限制，本工程正线 DK96+300～DK96+596 段以桥梁形式穿越苍南县横阳支江饮用水水源准保护区约 296m，其中 DK96+431～DK96+467 穿越横阳支江水域约 36m，设计采取桥梁一跨而过，未在水体内设置桥墩。准保护区陆域范围内设 6 座桥墩，占地约 0.0898 公顷。线路距离横阳支江饮用水水源二级保护区边界最近距离为 9444m，一级保护区边界最近距离为

11444m，取水口最近距离为 12444m。

设计未在水源保护区范围内设置施工栈桥，取弃土（渣）场及其它大临设施。

表 8.3-3 饮用水源保护区内工程内容表

序号	工程形式	涉及准保护区范围	工程内容	位置关系
1	隧道	无	无	无
2	桥墩特大桥	DK96+300～DK96+596	6 座桥墩，无水中墩	距离二级保护区边界最近距离为 9444m，一级保护区边界最近距离为 11444m，取水口最近距离为 12444m
3	路基	无	无	无
4	临时工程	无	无	无
5	车站、段场	无	无	无

3．影响分析

桥墩特大桥全长 952.91m，桥梁跨度为 1-32.6m 简支箱梁+2-24.6m 简支梁+4-32.6m 简支箱梁+1-24.6m 简支箱梁+1-32.6m 简支箱梁+1-（60.75+100+60.75）m 连续梁+2-32.6m 简支箱梁+3-32.6m 简支箱梁+1-24.6m 简支箱梁+4-32.6m 简支箱梁+4-32.6m 简支箱梁。正线简支梁采用预制架设，常规连续梁采用悬臂浇筑施工。

（1）施工期影响

本工程以桥梁形式跨越横阳支江饮用水水源准保护区，主跨 100m，无涉水桥墩、站段及大临工程。工程不涉水施工，因此施工期对水环境影响较小。

（2）运营期影响

本工程为客运专线，不通行货车。由于动车组为全封闭列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等均在列车回到站、所后进行卸载，沿途不排放污水、废物。正常运营情况下，本项目不会向外界排放废水、废渣等污染物，不属于排放污染物的项目，桥梁经过对横阳支江饮用水水源准保护区不会产生负面影响。

4．主管部门意见

2025 年 3 月 4 日，《温州市人民政府办公室关于新建温福高铁线位设计穿越温州市饮用水水源保护区意见的复函》原则同意本工程线路方案，要求后期加强施工期现场监管，完善各项污染防治措施，确保水质长期稳定达标，切实保障人民群众饮用水源安全。

5．保护措施

（1）准保护区内桥梁施工期污染防治措施

加强施工期环境管理和监督。建议桥墩特大桥施工场地周边采用陡坡截留的方式，

将施工生产废水统一收集至指定地点处理。桥梁基坑废水沉淀隔油处理后回用；桥墩两端设置泥浆沉淀池和泥浆循环池，泥浆经沉淀处理后其上清液循环利用不外排，泥饼干化后外运处置，严禁桥梁施工生产废水、弃渣排入横阳支江。基坑弃土、钻孔弃渣及时外运，不得在水源保护区内堆放；临近水体桥墩施工完毕后也应做到文明施工，先将钻孔泥浆清理完毕后，再拆除泥浆池，以避免泥浆池中的泥浆涌入水体对水源水质造成污染。

加强施工机械的检修，严格施工管理，减少施工机械的跑、冒、滴、漏现象。

（2）跨水段桥梁施工防护措施

本工程以桥墩特大桥的形式经过横阳支江饮用水水源准保护区，无水中墩。跨水段桥梁混凝土浇筑前，应在陆域检查混凝土输送管道的密闭性，避免混凝土输送管道泄漏。混凝土泵车应在陆域施工场地内进行轮胎、车体、出料口的冲洗。水体两侧不得进行车辆和设备冲洗。混凝土构件现浇施工选用高质量模板，模板固定支撑牢固，采用油腻子、双面胶带密封模板连接处，保证模板密封性能，避免发生漏浆现象。对于偶然发生的漏浆事故应立即停止施工，对渗漏处封堵后方可复工。跨河段施工区下方设置防落物篷布，防止混凝土废物落入河中。

（3）管理措施

施工期开展环保专项监理，将所有环境保护措施纳入环境监理要求。定期对横阳支江饮用水水源准保护区桥跨处水体进行水质监测。监测断面取样布点按监测规范进行，监测项目至少包括 SS、石油类和 COD，随时掌握水源保护区水质的变化情况。发现异常及时反馈当地生态环境、水利部门，确保水源保护区的水质不会因为施工而受到破坏。

加强施工过程环境监理与监控，与当地相关管理部门建立环境风险应急预警机制，避免对横阳支江饮用水水源准保护区水体产生污染。不得在水源保护区范围设置施工营地、大型堆场、取弃土场等；施工单位编制针对水源保护区施工路段的施工组织方案，在水源保护区附近立牌标明保护区范围、施工边界范围及沿线供水工程位置，提醒施工人员保护水源地，杜绝跨界施工，避免破坏供水设施；桥梁施工时设置防落物网。

建设单位应在施工前编制施工期环境风险应急预案，并开展应急演练，应对突发环境事故，并与当地政府突发环境事件应急预案衔接。建议施工单位与当地水务部门建立联动机制。严格按照有关保护规定安排施工作业。施工中如发生意外事件造成水体污染，及时汇报所在地市生态环境局和水务局，采用应急措施控制水源污染。

施工场地遵循绿色施工原则：桥梁工程建设中，在保证质量、安全等基本要求的前提下，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源并减少对饮用水源负面影响

的施工活动，实现节能、节地、节水、节材和环境保护（“四节一环保”）。

8.3.4 福鼎市山前水厂水源保护区

1．水源保护区概况

2002 年福建省人民政府以《福建省人民政府关于福鼎市生活饮用水地表水源保护区划定方案的批复》（闽政文〔2002〕373 号）批复确定为县级水源保护区。山前水厂作为城市的备用水源，原设计日供水规模为 20000 吨，供应城区局部地区工业用水以及作为城区的市政、消防水源，取水口现已停用。

目前山前水厂饮用水水源保护区计划取消，福鼎市政府正在推进桑园水库水源保护区划定工作，以替代山前水厂饮用水水源保护区，计划 2025 年 12 月底前完成，桑园水库与本工程最近距离为 7.67km。福建省生态环境厅以《福建省生态环境厅关于新建温州至福州高速铁路穿越福鼎市山前水厂饮用水水源保护区的意见》原则同意本工程穿越山前水厂水源保护区二级区，涉及山前水厂饮用水水源保护区的路段在保护区完成取消前不得施工建设。

水源现状照片如下：



桐山溪

2．线路与水源保护区位置关系

正线 DK112+126～DK112+328（桥梁）、DK113+690～DK113+793（隧道）、DK114+118～DK114+260（桥梁、隧道）、DK115+918～DK116+018（桥梁）段穿越山前水厂水源保护区二级保护区合计约 547m，共设 3 个水中墩，保护区内无车站。线路距离一级保护区边界最近距离为 1.887km，距取水口最近距离为 2.703km。

设计未在水源保护区范围内设临时工程。

表 8.3-4 饮用水源保护区内工程内容表

序号	工程形式	涉及二级保护区范围	工程内容	位置关系
1	桥梁	DK112+126～DK112+328、DK114+160～DK114+220、DK115+918～DK116+018	362m	距离一级保护区边界最近距离为1.887km，距取水口最近距离为2.703km
2	隧道	DK113+690～DK113+793、DK114+118～DK114+160、DK114+220～DK114+260	185m	
3	路基	无	无	无
4	临时工程	无	无	无
5	车站、段场	无	无	无

2）隧道施工影响

青山岭隧道位于福建省宁德市福鼎市贯岭镇，线路从东北向西南展布，与既有线杭深高铁并行，与既有线杭深高铁并行，并行间距约 60m。隧道起迄里程 DK112+336.63～DK114+159.46，全长 1822.83m，最大埋深约 205.0m。隧址区出露的地层有第四系全新统（Q4）凝灰岩、侏罗系上统南园组（J3nc）凝灰岩。沿线地下水受地形地貌、地层岩性、区域构造及气象、水文诸因素影响和制约。按含水介质及贮存条件划分为松散岩类孔隙潜水、基岩裂隙水两大类，勘察期间地下水位埋深 6.2m，埋深标高 41.80m。隧道施工废水主要包括混凝土养护废水、设备清洗废水、施工人员生活污水等，污染物主要为悬浮物（SS）、石油类等。本工程共有 5 处隧道工区临近水源保护区二级区，施工期经处理后达标。

表 8.3-6 饮用水源保护区内隧道表

序号	工区名称	工区长度	里　程	正常涌水量（m^3/d）	最大涌水量（m^3/d）	与水源保护区位置关系
1	新分水关隧道斜井	5995.00	DK107+800	6074	9112	距离二级保护区边界 1.01km
2	新分水关隧道出口	1564.50	DK112+124	2615	3921	距离二级保护区边界 5m
3	青山岭隧道进口	1822.83	DK112+339	853	2033	距离二级保护区边界 15m
4	北山亭隧道出口	1645.00	DK115+865	1190	1632	距离二级保护区边界 50m
5	柳岭村隧道进口	1656.00	DK116+714	2889	4333.5	距离二级保护区边界 690m

（2）运营期影响

本工程为客运专线，不通行货车。由于动车组为全封闭列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等均在列车回到站、所后进行卸载，沿途不排放污水、废物。正常运营情况下，本项目不会向外界排放废水、废渣等污染物，不属于排放污染物的项目，隧道、桥梁经过对山前水厂水源保护区不会产生负面影响。

4．主管部门意见

2024 年 12 月 20 日，宁德市生态环境局以《宁德市生态环境局关于新建温州至福

州高铁涉及福鼎市山前水厂、福鼎市点头镇大峨水库、福安市下白石镇顶头水库、蕉城区飞鸾镇三叉坑等4处饮用水水源保护区的办理意见》，原则同意本工程建设方案。要求做好有关污染防治措施落实，做好施工期、营运期环境保护措施和环境应急措施，制定落实相关环境风险防范措施，对施工的前、中、后期进行水质监测，确保水质长期稳定达标，保障人民群众饮用水源安全。

5．保护措施

（1）工程措施

本工程施工期共有5处隧道工区施工废水排放处临近山前水厂水源保护区范围，分别为：新分水关隧道斜井、新分水关隧道出口、青山岭隧道进口、北山亭隧道出口、柯岭村隧道进口。桥梁跨越二级保护区段落共涉及 2 处水中墩。福鼎市拟于 2025 年 12 月底前完成取消山前水厂水源保护区。本工程涉及水源保护区段落均在水源保护区取消后施工。

（2）施工期保护措施

1）桥梁施工期保护措施

①桥梁基坑废水沉淀隔油处理后回用；桥墩两端设置泥浆沉淀池和泥浆循环池，泥浆经沉淀处理后其上清液循环利用不外排，泥饼干化后外运处置，严禁桥梁施工生产废水、弃渣排入水体。基坑弃土、钻孔弃渣及时外运，不得在水源保护区内堆放；临近水体桥墩施工完毕后也应做到文明施工，先将钻孔泥浆清理完毕后，再拆除泥浆池，以避免泥浆池中的泥浆涌入水体对水源水质造成污染。

②加强施工机械的检修，严格施工管理，减少施工机械的跑、冒、滴、漏现象。

③桥墩混凝土浇筑前，应在陆域检查混凝土输送管道的密闭性，避免混凝土输送管道泄漏。混凝土泵车应在陆域施工场地内进行轮胎、车体、出料口的冲洗。水体两侧不得进行车辆和设备冲洗。混凝土构件现浇施工选用高质量模板，模板固定支撑牢固，采用油腻子、双面胶带密封模板连接处，保证模板密封性能，避免发生漏浆现象。对于偶然发生的漏浆事故应立即停止施工，对渗漏处封堵后方可复工。跨河段施工区下方设置防落物篷布，防止混凝土废物落入河中。

④水中桥墩采用钢围堰施工工艺，钢围堰为封闭箱体，采用钢护筒阻隔，基本可以避免桥墩及基础施工对水体的影响。

2）隧道施工期保护措施

①在隧道施工中，实施超前地质预测预报，将其纳入正常施工工序进行管理。通过超前地质预测预报工作，核实和预测掌子面前方的地质条件，以便及时调整工程堵水措施。

②隧道防排水采取“防、截、排、堵、因地制宜，综合治理”的原则。为了减少

隧道排水对水源保护区水量的影响，隧道设计临近水源段落应坚持“以堵为主，限量排放”的原则，在施工过程中，应注意“先探水、预注浆、后开挖、补注浆、再衬砌”的施工原则。

（3）管理措施

1）施工期应严格控制施工时序，在山前水厂水源保护区取消前，新分水关隧道斜井等五处临近二级保护区水体的隧道工区不得开工。

2）施工期对于线路跨越桐山溪处进行环境监控，在施工前编制环境风险施工应急预案，施工单位、建设单位应与水源保护区相关管理部门建立应急联动机制，发现问题及时解决，以保证下游水源的安全。

8.3.5 福鼎市点头镇大峨水库水源保护区

1．水源保护区概况

根据《福建省人民政府关于蕉城区飞鸾镇等 47 个建制镇生活饮用水地表水源保护区划定方案的批复》（闽政文〔2007〕141 号）批复成为乡镇级集中式生活饮用水地表水源保护区。大峨水库供水范围主要为点头镇镇区及周边行政村，如大峨村、观洋村等，供水人口约 2.5 万人，日供水量约 2800 吨。

水源现状照片如下：



大峨水库

2．线路与水源保护区位置关系

正线 DK130+060～DK131+050 段以全隧道形式下穿点头镇大峨水库饮用水水源二级保护区约 990m，保护区内无车站。线路距离一级保护区边界最近距离为 895m，距取水口最近距离为 1.518km。

设计未在水源保护区范围内设置辅助坑道洞口、取弃土（渣）场及其它大临设施，无地表工程。

表 8.3-7 饮用水源保护区内工程内容表

序号	工程形式	穿越二级保护区位置	备 注
1	隧道	DK130+060～DK131+050	
2	桥梁	无	
3	路基	无	
4	临时工程	无	
5	车站、段场	无	

3．影响分析

本工程梅山隧道涉及二级水源保护区，穿越长度 990 米，穿越水源保护区段线路埋深约 184～426m，主要岩性为熔结凝灰岩。根据含水层岩土类别、岩石组合关系、地下水赋存条件及水动力特征，梅山隧道地下水类型主要有第四系孔隙潜水、基岩裂隙水、构造裂隙水，受大气降水补给，向低洼处排泄。由于山体切割强烈，沟谷纵横，地下水径流途径较短，受大气降雨影响较大。本次地勘钻孔结果显示，穿越水源保护区段落未见稳定地下水位。

大峨水库坝顶标高 317m，坝底标高约 292m，隧道轨底标高约 204m，水库水面标高高于隧道轨底标高，相对高差为 88～113m。隧址附近无区域性断层破碎带等导水构造，隧道与水源保护区无明显水力联系，隧道排水对地表水基本无影响，不会对大峨水库水源保护区水量产生影响。大峨水库为地表水水源保护区，根据地质资料显示隧道通过地区地表水主要为沟谷汇水，接受大气降水补给，受地下水位影响较小，因此隧道施工对水源保护区基本无影响。

（1）水量影响

大峨水库坝顶标高 317m，坝底标高约 292m，隧道轨底标高约 204m，水库水面标高高于隧道轨底标高，相对高差为 88～113m。隧址附近无区域性断层破碎带等导水构造，隧道与水源保护区无明显水力联系，隧道排水对地表水基本无影响，不会对大峨水库水源保护区水量产生影响。大峨水库为地表水水源保护区，根据地质资料显示隧道通过地区地表水主要为沟谷汇水，接受大气降水补给，受地下水位影响较小，因此隧道施工对水源保护区基本无影响。

（2）施工期水质影响

施工期隧道工程建设主要包括隧道洞门及边仰坡施工、隧道洞口开挖、隧道洞身施工、隧道内作业等。隧道施工过程中的排水通常来源于以下几种途径：隧道穿越含

水地质单元产生的涌（渗）水、施工设备清洗废水、隧道爆破后的降尘水等。其中，隧道涌（渗）水主要来自基岩构造裂隙水，是天然状态下的地下水，水质与地下水环境现状相同，属于清洁的水，严格来讲不能称为“废水”，不会对周边地下水水质产生影响。隧道施工过程中产生的油类污染物主要来自液压施工机械油管密封不严、清洗产生的液压油外泄；SS（悬浮物）主要来自打钻过程中产生的岩粉、裂隙中夹杂的泥沙等；COD 主要来自油类的氧化等。梅山隧道施工废水通过进口工区排出，位于大峨水库饮用水源保护区以外，且位于水库汇水范围以外，不会对饮用水源水质产生影响。

（3）运营期影响

本工程为客运专线，不通行货车。由于动车组为全封闭列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等均在列车回到站、所后进行卸载，沿途不排放污水、废物。正常运营情况下，本项目不会向外界排放废水、废渣等污染物，不属于排放污染物的项目，隧道经过对点头镇大峨水库水源保护区不会产生负面影响。

4．主管部门意见

2024 年 12 月 20 日，宁德市生态环境局以《宁德市生态环境局关于新建温州至福州高铁涉及福鼎市山前水厂、福鼎市点头镇大峨水库、福安市下白石镇顶头水库、蕉城区飞鸾镇三叉坑等 4 处饮用水水源保护区的办理意见》，原则同意本工程建设方案。要求做好有关污染防治措施落实，做好施工期、营运期环境保护措施和环境应急措施，制定落实相关环境风险防范措施，对施工的前、中、后期进行水质监测，确保水质长期稳定达标，保障人民群众饮用水源安全。

5．保护措施

（1）工程措施

梅山隧道与断层、节理密集带相交处富水性较好，构造带与地表水可能存在一定的水力联系，容易导水，成为可能的涌水通道，进而引发大峨水库水量漏失。因此，在石角门隧道开挖经过断层和节理密集带时，应加强超前地质预报、支护及防排水措施和地表水文观测。

（2）施工期保护措施

梅山隧道施工中需要加强环保工程措施、加强环境管理和监督，提高绿色施工工艺和工法应用，确保隧道施工各类排水得到妥善处理，确保隧道施工不会对沿线水环境造成污染。

梅山隧道工程进一步强化防渗漏措施，避免因隧道施工渗水对水源保护区产生影响。根据综合超前地质预测预报成果判定，可采取超前预注浆、围岩径向注浆、局部注浆等措施，对于注浆材料，可选择普通水泥、超细水泥等环保材料。

（3）管理措施

建设单位施工期开展环保专项监理，将所有环境保护措施纳入环境监理要求。

施工单位遵循绿色施工原则：隧道建设中，在保证质量、安全等基本要求的前提下，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源并减少对饮用水源负面影响的施工活动，实现节能、节地、节水、节材和环境保护（“四节一环保”）。

施工单位应编制饮用水源施工应急预案，并与当地政府突发环境事件应急预案衔接。建议施工单位与当地水务部门以及水厂建立联动机制。严格按照有关保护规定安排施工作业。施工中如发生意外事件造成水体污染，及时汇报所在地市生态环境局和水务局，采用应急措施控制水源污染。

8.3.6 福安市下白石镇顶头水库水源保护区

1．水源保护区概况

根据《福建省人民政府关于蕉城区飞鸾镇等47个建制镇生活饮用水地表水源保护区划定方案的批复》（闽政文〔2007〕141号）批复成为乡镇级集中式生活饮用水地表水源保护区。顶头水库供水范围主要为下白石镇，是区域生活和工业用水的重要水源，供水人口约10万人，设计日供水规模25000吨。

水源现状照片如下：



顶头水库

2．线路与水源保护区位置关系

正线 DK199+754～DK200+884、DK203+026～DK204+890 段以全隧道形式下穿下白石镇顶头水库水源保护区二级区约2994m，保护区内无车站。线路距离一级保护区边界最近距离为1.181km。

设计未在水源保护区范围内设置辅助坑道洞口、取弃土（渣）场及其它大临设施，无地表工程。

表 8.3-8　　饮用水源保护区内工程内容表

序号	工程形式	涉及二级保护区范围	工程内容	位置关系
1	隧道	DK199+754 ～ DK200+884 、DK203+026～DK204+890	全隧道，长度 2994m	距离一级保护区边界最近距离为 1.181km
2	桥梁	无	无	无
3	路基	无	无	无
4	临时工程	无	无	无
5	车站、段场	无	无	无

3．影响分析

本工程下白石隧道涉及二级水源保护区，穿越长度 2994 米，穿越水源保护区段线路埋深约 78～470m，主要岩性为熔结凝灰岩及钾长花岗岩。根据含水层岩土类别、岩石组合关系、地下水赋存条件及水动力特征，下白石地下水类型主要下水类型有第四系孔隙潜水、基岩裂隙水两类，受大气降水补给，向低洼处排泄。由于山体切割强烈，沟谷纵横，地下水径流途径较短，受大气降雨影响较大。本次地勘钻孔结果显示，穿越水源保护区段落未见稳定地下水位。

（1）水量影响

顶头水库坝顶标高 76m，坝底标高约 51m，隧道轨底标高约 98m，水库水面标高低于隧道轨底标高，相对高差为 28m。隧址附近无区域性断层破碎带等导水构造，隧道与水源保护区无明显水力联系，隧道排水对地表水基本无影响，不会对顶头水库水源保护区水量产生影响。顶头水库为地表水水源保护区，根据地质资料显示隧道通过地区地表水主要为沟谷汇流，接受大气降水补给，受地下水位影响较小，因此隧道施工对水源保护区基本无影响。

（2）施工期水质影响

施工期隧道工程建设主要包括隧道洞门及边仰坡施工、隧道洞口开挖、隧道洞身施工、隧道内作业等。隧道施工过程中的排水通常来源于以下几种途径：隧道穿越含水地质单元产生的涌（渗）水、施工设备清洗废水、隧道爆破后的降尘水等。其中，隧道涌（渗）水主要来自基岩构造裂隙水，是天然状态下的地下水，水质与地下水环境现状相同，属于清洁的水，严格来讲不能称为“废水”，不会对周边地下水水质产生影响。隧道施工过程中产生的油类污染物主要来自液压施工机械油管密封不严、清洗产生的液压油外泄；SS（悬浮物）主要来自打钻过程中产生的岩粉、裂隙中夹杂的泥沙等；COD 主要来自油类的氧化等。下白石隧道施工废水通过进口工区排出，位于顶头水库饮用水源保护区以外，且位于水库汇水范围以外，不会对饮用水源水质产生影响。

（3）运营期影响

本工程为客运专线，不通行货车。由于动车组为全封闭列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等均在列车回到站、所后进行卸载，沿途不排放污水、废物。正常运营情况下，本项目不会向外界排放废水、废渣等污染物，不属于排放污染物的项目，隧道经过对下白石镇顶头水库水源保护区不会产生负面影响。

4．主管部门意见

2024 年 12 月 20 日，宁德市生态环境局以《宁德市生态环境局关于新建温州至福州高铁涉及福鼎市山前水厂、福鼎市点头镇大峨水库、福安市下白石镇顶头水库、蕉城区飞鸾镇三叉坑等 4 处饮用水水源保护区的办理意见》，原则同意本工程建设方案。要求做好有关污染防治措施落实，做好施工期、营运期环境保护措施和环境应急措施，制定落实相关环境风险防范措施，对施工的前、中、后期进行水质监测，确保水质长期稳定达标，保障人民群众饮用水源安全。

5．保护措施

（1）工程措施

下白石隧道与断层、节理密集带相交处富水性较好，构造带与地表水可能存在一定的水力联系，容易导水，成为可能的涌水通道，进而引发顶头水库水量漏失。因此，在石角门隧道开挖经过断层和节理密集带时，应加强超前地质预报、支护及防排水措施和地表水文观测。

（2）施工期保护措施

下白石隧道施工中需要加强环保工程措施、加强环境管理和监督，提高绿色施工工艺和工法应用，确保隧道施工各类排水得到妥善处理，确保隧道施工不会对沿线水环境造成污染。

下白石隧道工程进一步强化防渗漏措施，避免因隧道施工渗水对水源保护区产生影响。根据综合超前地质预测预报成果判定，可采取超前预注浆、围岩径向注浆、局部注浆等措施，对于注浆材料，可选择普通水泥、超细水泥等环保材料。

（3）管理措施

建设单位施工期开展环保专项监理，将所有环境保护措施纳入环境监理要求。

施工单位遵循绿色施工原则：隧道建设中，在保证质量、安全等基本要求的前提下，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源并减少对饮用水源负面影响的施工活动，实现节能、节地、节水、节材和环境保护（“四节一环保”）。

施工单位应编制饮用水源施工应急预案，并与当地政府突发环境事件应急预案衔接。建议施工单位与当地水务部门以及水厂建立联动机制。严格按照有关保护规定安排施工作业。施工中如发生意外事件造成水体污染，及时汇报所在地市生态环境局和

水务局，采用应急措施控制水源污染。

8.3.7 罗源县松山镇龙潭里水库水源保护区

1．水源保护区概况

松山镇龙潭里水库位于福州市罗源县，根据闽政文〔2012〕35 号《福建省人民政府关于福州市晋安区寿山乡等 32 个乡镇饮用水源保护区划定方案的批复》，属于乡镇级饮用水水源保护区。松山镇龙潭里水库（实际为蓄水池）日供水量约 9000 吨，服务范围包括松山镇，服务人口约 2.9 万人。

水源现状照片如下：



龙潭里水库

2．线路与水源保护区位置关系

受总体走向限制，本工程正线 DK255+263～DK257+161 以隧道形式穿越松山镇龙潭里水库饮用水水源二级保护区，长度约 1898m。线路距离龙潭里水库饮用水水源一级保护区边界最近距离为 564m，取水口最近距离为 590m。

设计未在水源保护区范围内设置辅助坑道洞口、取弃土（渣）场及其它大临设施，无地表工程。

表 8.3-9 饮用水源保护区内工程内容表

序号	工程形式	涉及二级保护区范围	工程内容	位置关系
1	罗源隧道	DK255+263～DK257+161	全隧道，长度 1898m	距离一级保护区边界最近距离为 564m，取水口最近距离为 590m
2	桥梁	无	无	无
3	路基	无	无	无
4	临时工程	无	无	无
5	车站、段场	无	无	无

3．影响分析

罗源隧道位于福州市罗源县、连江县境内，隧址区为剥蚀中低山，起讫里程为 DK254+290.358～DK269+245.300，全长 14954.942m。隧址区最高海拔约 594.5m，最大埋深约 538.0m。

隧址区地层主要为侏罗系上统南园组第三段晶屑凝灰熔岩、第二段晶屑凝灰熔岩夹角砾凝灰岩、凝灰质砂岩，燕山晚期第四次侵入花岗斑岩、燕山晚期第三次侵入钾长花岗岩、燕山晚期第二次侵入中粒黑云母二长花岗岩等。此外地表分布有第四系全新统冲洪积层、第四系坡残积层。隧址区内分布断层 13 处、侵入接触带 5 处、节理密集带 29 处。

隧道区地下水根据其不同的赋存形式、埋藏条件和分布情况以及不同的水动力性质，可分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水和构造裂隙水。地下水水量受大气降雨影响较大。

（1）水量影响

本工程以隧道形式下穿龙潭里水库饮用水水源二级保护区，线路位于水库西侧，距离水库 564m，坝顶标高 73.3m，隧道轨面标高 46.73m，高差约 26m。水源补给源主要为水库四周山体短期降雨汇集及山间泉水流入，流量受季节变化影响较大。根据地质资料分析，隧道与龙潭里水库之间无直接连通的断层及节理密集带，隧道洞身段穿越凝灰岩，岩体完整性较好，隧道洞身与地表径流及水库库区水域水力联系较弱，预计隧道施工对龙潭里水库水量影响小。

（2）施工期水质影响

施工期隧道工程建设主要包括隧道洞门及边仰坡施工、隧道洞口开挖、隧道洞身施工、隧道内作业等。隧道施工过程中的排水通常来源于以下几种途径：隧道穿越含水地质单元产生的涌（渗）水、施工设备清洗废水、隧道爆破后的降尘水等。其中，隧道涌（渗）水主要来自基岩构造裂隙水，是天然状态下的地下水，水质与地下水环

境现状相同，属于清洁的水，严格来讲不能称为“废水”，不会对周边地下水水质产生影响。隧道施工过程中产生的油类污染物主要来自液压施工机械油管密封不严、清洗产生的液压油外泄；SS（悬浮物）主要来自打钻过程中产生的岩粉、裂隙中夹杂的泥沙等；COD 主要来自油类的氧化等。罗源隧道施工废水通过进出口及斜井工区排出，位于龙潭里水库饮用水源保护区以外，且位于水库汇水范围以外，不会对饮用水源水质产生影响。

（3）运营期影响

本工程为客运专线，不通行货车。由于动车组为全封闭列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等均在列车回到站、所后进行卸载，沿途不排放污水、废物。正常运营情况下，本项目不会向外界排放废水、废渣等污染物，不属于排放污染物的项目，隧道经过对龙潭里水库饮用水源保护区不会产生负面影响。

4．主管部门意见

2025 年 2 月 24 日，《福州市生态环境局关于新建温州至福州高铁涉及水源保护区意见的复函》明确项目穿越饮用水水源二级保护区不违反水污染防治法等有关规定，要求加强施工期环境管理，配套建设相应风险防范措施，将环境影响和环境风险降到最低。

5．保护措施

（1）工程措施

罗源隧道与沿线断层、节理密集带相交处富水性较好，构造带与地表水可能存在一定的水力联系，容易导水，成为可能的涌水通道，进而引发龙潭里水库水量漏失。因此，在罗源隧道开挖经过断层和节理密集带时，应加强超前地质预报、支护及防排水措施和地表水文观测。

（2）施工期保护措施

罗源隧道施工中需要加强环保工程措施、加强环境管理和监督，提高绿色施工工艺和工法应用，确保隧道施工各类排水得到妥善处理，确保隧道施工不会对沿线水环境造成污染。

罗源隧道工程进一步强化防渗漏措施，避免因隧道施工渗水对水源保护区产生影响。根据综合超前地质预测预报成果判定，可采取超前预注浆、围岩径向注浆、局部注浆等措施，对于注浆材料，可选择普通水泥、超细水泥等环保材料。

（3）管理措施

建设单位施工期开展环保专项监理，将所有环境保护措施纳入环境监理要求。

施工单位遵循绿色施工原则：隧道建设中，在保证质量、安全等基本要求的前提下，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源并减少对饮用水源负面影响的施

工活动，实现节能、节地、节水、节材和环境保护（“四节一环保”）。

施工单位应编制饮用水源施工应急预案，并与当地政府突发环境事件应急预案衔接。建议施工单位与当地水务部门以及水厂建立联动机制。严格按照有关保护规定安排施工作业。施工中如发生意外事件造成水体污染，及时汇报所在地市生态环境局和水务局，采用应急措施控制水源污染。

8.3.8 连江县琯头镇塘头供水站水源保护区

1．水源保护区概况

塘头供水站水源保护区位于福州市连江县琯头镇，根据连政综〔2018〕202号《连江县人民政府关于同意浦口镇等 12 个乡镇供水千人以上农村集中式饮用水水源保护区划分的批复》，属于千人以上农村级饮用水水源保护区。塘头供水站日供水规模 400 吨，服务范围包括塘头村，服务人口约 1734 人。

水源现状照片如下：

塘头供水站水源保护区

2．线路与水源保护区位置关系

受总体走向和跨越高速公路等条件限制，本工程正线 DK285+503～DK285+798 以隧道形式穿越，长度约 295m。线路距离塘头供水站饮用水水源一级保护区边界最近距离为 96m，取水口最近距离为 333m。

设计未在水源保护区范围内设置辅助坑道洞口、取弃土（渣）场及其它大临设施，无地表工程。

表 8.3-10 **饮用水源保护区内工程内容表**

序号	工程形式	涉及二级保护区范围	工程内容	位置关系
1	长安隧道	DK285+503～DK285+798	全隧道，长度295m	距离一级保护区边界最近距离为 96m，取水口最近距离为333m
2	桥梁	无	无	无
3	路基	无	无	无
4	临时工程	无	无	无
5	车站、段场	无	无	无

3．影响分析

长安隧道进口位于福建省福州市连江县琯头镇，隧道长度 2533.095m，进口桥隧分界里程 DK285+173.814，隧道进口里程 DK285+173.814。隧道最大埋深 140m。

隧址区地层主要为燕山晚期第三次侵入（ξγ53c）钾长花岗岩。此外地表分布有第四系坡残积层。现隧址区内分布断层 3 处、节理密集带 2 处。

隧道区地下水类型有第四系孔隙潜水、基岩裂隙水和构造裂隙水，受大气降水补给，向低洼处排泄。由于山体切割强烈，沟谷纵横，地下水径流途径较短，受大气降雨影响较大。

（1）水量影响

本工程以隧道形式下穿塘头供水站饮用水水源二级保护区，线路位于水库南侧，距离水库 276m，坝顶标高 52.9m，隧道轨面标高 48.2m，高差约 5m。水源补给源主要为水库四周山体短期降雨汇集及山间泉水流入，流量受季节变化影响较大。根据地质资料分析，隧道与水库之间无直接连通的断层及节理密集带，隧道洞身段穿越花岗岩，岩体完整性较好，隧道洞身与地表径流及水库库区水域水力联系较弱，预计隧道施工对水库水量影响小。

（2）施工期水质影响

施工期隧道工程建设主要包括隧道洞门及边仰坡施工、隧道洞口开挖、隧道洞身施工、隧道内作业等。隧道施工过程中的排水通常来源于以下几种途径：隧道穿越含水地质单元产生的涌（渗）水、施工设备清洗废水、隧道爆破后的降尘水等。其中，隧道涌（渗）水主要来自基岩构造裂隙水，是天然状态下的地下水，水质与地下水环境现状相同，属于清洁的水，严格来讲不能称为“废水”，不会对周边地下水水质产生影响。隧道施工过程中产生的油类污染物主要来自液压施工机械油管密封不严、清洗产生的液压油外泄；SS（悬浮物）主要来自打钻过程中产生的岩粉、裂隙中夹杂的泥沙等；COD 主要来自油类的氧化等。长安隧道施工废水通过进出口工区排出，位于塘

头供水站饮用水源保护区以外，且位于水库汇水范围以外，不会对饮用水源水质产生影响。

（3）运营期影响

本工程为客运专线，不通行货车。由于动车组为全封闭列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等均在列车回到站、所后进行卸载，沿途不排放污水、废物。正常运营情况下，本项目不会向外界排放废水、废渣等污染物，不属于排放污染物的项目，隧道经过对塘头供水站饮用水源保护区不会产生负面影响。

4．主管部门意见

2025 年 2 月 24 日，《福州市生态环境局关于新建温州至福州高铁涉及水源保护区意见的复函》明确项目穿越饮用水水源二级保护区不违反水污染防治法等有关规定，要求加强施工期环境管理，配套建设相应风险防范措施，将环境影响和环境风险降到最低。

5．保护措施

（1）工程措施

长安隧道与沿线断层、节理密集带相交处富水性较好，构造带与地表水可能存在一定的水力联系，容易导水，成为可能的涌水通道，进而引发水库水量漏失。因此，在长安隧道开挖经过断层和节理密集带时，应加强超前地质预报、支护及防排水措施和地表水文观测。

（2）施工期保护措施

长安隧道施工中需要加强环保工程措施、加强环境管理和监督，提高绿色施工工艺和工法应用，确保隧道施工各类排水得到妥善处理，确保隧道施工不会对沿线水环境造成污染。

长安隧道工程进一步强化防渗漏措施，避免因隧道施工渗水对水源保护区产生影响。根据综合超前地质预测预报成果判定，可采取超前预注浆、围岩径向注浆、局部注浆等措施，对于注浆材料，可选择普通水泥、超细水泥等环保材料。

（3）管理措施

建设单位施工期开展环保专项监理，将所有环境保护措施纳入环境监理要求。

施工单位遵循绿色施工原则：隧道建设中，在保证质量、安全等基本要求的前提下，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源并减少对饮用水源负面影响的施工活动，实现节能、节地、节水、节材和环境保护（“四节一环保”）。

施工单位应编制饮用水源施工应急预案，并与当地政府突发环境事件应急预案衔接。建议施工单位与当地水务部门以及水厂建立联动机制。严格按照有关保护规定安排施工作业。施工中如发生意外事件造成水体污染，及时汇报所在地市生态环境局和

水务局，采用应急措施控制水源污染。

8.3.9 马尾区亭江镇亭江水厂水源保护区

1．水源保护区概况

亭江镇亭江水厂水源保护区位于福州市马尾区，根据闽政文〔2022〕366 号《福建省人民政府关于划定、调整和取消福州、三明、南平、龙岩等市 17 个饮用水水源保护区的批复》，属于乡镇级饮用水水源保护区。亭江镇水厂日供水规模 2 万吨，服务范围包括马尾区亭江镇，服务人口约 2 万人。

水源现状照片如下：



天台水库



浩溪水库

2．线路与水源保护区位置关系

受总体走向条件限制，本工程正线 DK288+587～DK292+264 以隧道形式穿越，长度约 3677m。线路距离天台水库饮用水水源一级保护区边界最近距离为 24m，取水口最近距离为 830m。线路距离浩溪水库饮用水水源一级保护区边界最近距离为 1323m，取水口最近距离为 2642m。

设计未在水源保护区范围内设置辅助坑道洞口、取弃土（渣）场及其它大临设施，无地表工程。

表 8.3-11 饮用水源保护区内工程内容表

序号	工程形式	涉及二级保护区范围	工程内容	位置关系
1	新店隧道	DK288+587～DK292+264	全隧道，长度 3677m	距离天台水库一级保护区边界最近距离为 24m，取水口最近距离为 830m；距离浩溪水库一级保护区边界最近距离为 1323m，取水口最近距离为 2642m
2	桥梁	无	无	无
3	路基	无	无	无
4	临时工程	无	无	无
5	车站、段场	无	无	无

3．影响分析

新店隧道位于福州市马尾区亭江镇境内，进口位于福州市马尾区亭江镇东岐村境内，出口位于福州市马尾区马尾镇白眉村附近，为中低山地貌，地势起伏较大，植被较发育。隧道长度 6553m。隧道进口里程 DK287+824.889，隧道出口里程 DK294+377.889。最大埋深约 332.5m。

隧址区地层主要为燕山晚期侵入花岗岩，此外地表分布有第四系坡残积层。隧址区内分布断层 4 处、侵入接触带 1 处、节理密集带 12 处。

隧道区地下水根据其不同的赋存形式、埋藏条件和分布情况以及不同的水动力性质，可分为松散岩类孔隙水、基岩裂隙水和构造裂隙水。

（1）水量影响

本工程以隧道形式下亭江镇亭江水厂饮用水水源二级保护区，线路位于最近的天台水库北侧，距离水库 290m，坝顶标高 292.8m，隧道轨面标高 71.3m，高差约 221m。水源补给源主要为水库四周山体短期降雨汇集及山间泉水流入，流量受季节变化影响较大。

根据地质资料分析，新店隧道与天台水库之间发育有节理密集带 J4～J8 以及断层 F1。断层 F1 为区域断层，于地表里程 DK290+700.00 附近与线路相交（交角约 83°），倾向小里程，断层走向 144°，倾角约 80°，宽约 10～20m，为北西向张扭性断裂。上下盘地层均为燕山晚期第三次侵入（ξγ53c）钾长花岗岩，全～弱风化，黄褐色～肉红色，节理裂隙较发育，岩体较破碎。地貌上，断层所在地貌为一平直沟谷。钻探揭示隧道该段洞身围岩破碎，围岩稳定性差，地下水为构造裂隙水，富水性较好。

新店隧道整体位于天台水库上游，隧道与水库可能通过导水断层 F1 发生水力联系。隧道洞身与水库坝顶高程相差约 221m，考虑到燕山晚期钾长花岗岩透水性差，透水性分类属微透水，新店隧道洞身以弱风化花岗岩为主，完整性较好，因此天台水库与洞身的连通性较弱。综上情况初步判断，工程施工发生渗漏问题的可能性较小。但隧道施工导致局部岩体破碎，容易发生局部渗漏水，应充分考虑其不利影响，采取相应的加固和防排水措施，避免水库水向隧道渗漏，并对地表水采取监控，必要时在暂停施工。

（2）施工期水质影响

施工期隧道工程建设主要包括隧道洞门及边仰坡施工、隧道洞口开挖、隧道洞身施工、隧道内作业等。隧道施工过程中的排水通常来源于以下几种途径：隧道穿越含水地质单元产生的涌（渗）水、施工设备清洗废水、隧道爆破后的降尘水等。其中，隧道涌（渗）水主要来自基岩构造裂隙水，是天然状态下的地下水，水质与地下水环境现状相同，属于清洁的水，严格来讲不能称为“废水”，不会对周边地下水水质产生

影响。隧道施工过程中产生的油类污染物主要来自液压施工机械油管密封不严、清洗产生的液压油外泄；SS（悬浮物）主要来自打钻过程中产生的岩粉、裂隙中夹杂的泥沙等；COD 主要来自油类的氧化等。新店隧道施工废水通过进出口工区排出，位于亭江镇亭江水厂饮用水源保护区以外，且位于水库汇水范围以外，不会对饮用水源水质产生影响。

（3）运营期影响

本工程为客运专线，不通行货车。由于动车组为全封闭列车，列车上产生的旅客粪便污水以及固体废物等均在列车回到站、所后进行卸载，沿途不排放污水、废物。正常运营情况下，本项目不会向外界排放废水、废渣等污染物，不属于排放污染物的项目，隧道经过对亭江镇亭江水厂饮用水源保护区不会产生负面影响。

4．主管部门意见

2025 年 2 月 24 日，《福州市生态环境局关于新建温州至福州高铁涉及水源保护区意见的复函》明确项目穿越饮用水水源二级保护区不违反水污染防治法等有关规定，要求加强施工期环境管理，配套建设相应风险防范措施，将环境影响和环境风险降到最低。

5．保护措施

（1）工程措施

新店隧道与沿线断层、节理密集带相交处富水性较好，构造带与地表水可能存在一定的水力联系，容易导水，成为可能的涌水通道，进而引发水库水量漏失。因此，在新店隧道开挖经过断层和节理密集带时，应加强超前地质预报、支护及防排水措施和地表水文观测，必要时在旱季施工。

（2）施工期保护措施

新店隧道施工中需要加强环保工程措施、加强环境管理和监督，提高绿色施工工艺和工法应用，确保隧道施工各类排水得到妥善处理，确保隧道施工不会对沿线水环境造成污染。

新店隧道工程进一步强化防渗漏措施，避免因隧道施工渗水对水源保护区产生影响。根据综合超前地质预测预报成果判定，可采取超前预注浆、围岩径向注浆、局部注浆等措施，对于注浆材料，可选择普通水泥、超细水泥等环保材料。

（3）管理措施

建设单位施工期开展环保专项监理，将所有环境保护措施纳入环境监理要求。

施工单位遵循绿色施工原则：隧道建设中，在保证质量、安全等基本要求的前提下，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源并减少对饮用水源负面影响的施工活动，实现节能、节地、节水、节材和环境保护（“四节一环保”）。

施工单位应编制饮用水源施工应急预案，并与当地政府突发环境事件应急预案衔接。建议施工单位与当地水务部门以及水厂建立联动机制。严格按照有关保护规定安排施工作业。施工中如发生意外事件造成水体污染，及时汇报所在地市生态环境局和水务局，采用应急措施控制水源污染。

8.3.10 法律法规符合性分析

相关法律法规、政策主要有：《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）、《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修正）、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年 12 月 22 日修正）、《集中式饮用水水源环境保护指南（试行）》（环办〔2012〕50 号）、《浙江省饮用水水源保护条例》（2020 年 11 月 27 日第二次修正）、《福建省水污染防治条例》（2021 年 7 月 29 日）等。本节重点分析工程与上述法律法规、政策的相符性。

（1）《中华人民共和国水污染防治法》有关规定

《中华人民共和国水污染防治法》中，针对饮用水水源保护区的相关条款和规定主要有：

“第五十七条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。

第五十九条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。”

符合性分析：

①本工程以区间形式经过永嘉县东城街道小子溪水库、乌牛街道白水漈水库水源二级保护区，苍南县桥墩水库饮用水源二级保护区、横阳支江饮用水水源准保护区，福鼎市山前水厂饮用水水源二级保护区（调整后不涉及），福鼎市点头镇大峨水库水源二级保护区，福安市下白石镇顶头水库水源二级保护区，罗源县松山镇龙潭里水库水源二级保护区，连江县塘头供水站水源二级保护区，马尾区亭江镇亭江水厂饮用水水源二级保护区，保护区内无车站设置，工程不在饮用水水源保护区范围内设置排污口。

②本工程经过永嘉县东城街道小子溪水库、乌牛街道白水漈水库水源二级保护区，苍南县桥墩水库饮用水源二级保护区、横阳支江饮用水水源准保护区，福鼎市山前水厂饮用水水源二级保护区（调整后不涉及），福鼎市点头镇大峨水库水源二级保护区，福安市下白石镇顶头水库水源二级保护区，罗源县松山镇龙潭里水库水源二级保护区，连江县塘头供水站水源二级保护区，马尾区亭江镇亭江水厂饮用水水源二级保护区，工程区间通过，无污染物排放。

③本工程为新建客运铁路项目，施工期通过加强管理、采取有效环保措施，禁止向永嘉县东城街道小子溪水库、乌牛街道白水漈水库水源二级保护区，苍南县桥墩水库饮用水源二级保护区、横阳支江饮用水水源准保护区，福鼎市山前水厂饮用水水源

二级保护区（调整后不涉及），福鼎市点头镇大峨水库水源二级保护区，福安市下白石镇顶头水库水源二级保护区，罗源县松山镇龙潭里水库水源二级保护区，连江县塘头供水站水源二级保护区，马尾区亭江镇亭江水厂饮用水水源二级保护区内排污、弃渣等，工程建设不会对饮用水源保护区造成明显不良影响。

综上，在严格落实各项环保措施、确保工程建设不污染水源保护区的前提下，本工程建设与《中华人民共和国水污染防治法》的要求是相符合的。

（2）《中华人民共和国水法》有关规定

第三十四条 禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。

在江河、湖泊新建、改建或者扩大排污口，应当经过有管辖权的水行政主管部门或者流域管理机构同意，由环境保护行政主管部门负责对该建设项目的环境影响报告书进行审批。

符合性分析：

本工程施工期及运营期均不会在永嘉县东城街道小子溪水库、乌牛街道白水漈水库水源二级保护区，苍南县桥墩水库饮用水源二级保护区、横阳支江饮用水水源准保护区，福鼎市山前水厂饮用水水源二级保护区（调整后不涉及），福鼎市点头镇大峨水库水源二级保护区，福安市下白石镇顶头水库水源二级保护区，罗源县松山镇龙潭里水库水源二级保护区，连江县塘头供水站水源二级保护区，马尾区亭江镇亭江水厂饮用水水源二级保护区内设置排污口，工程建设过程中将严格落实各项环保措施，确保工程建设不污染饮用水源二级保护区，本工程建设与《中华人民共和国水法》的要求是相符合的。

（3）《饮用水水源保护区污染防治管理规定》有关规定

第十一条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：

一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。

二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物。

三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。

四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。

第十二条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定：

二、二级保护区内

不准新建、扩建向水体排放污染物的建设项目。改建项目必须削减污染物排放量；原有排污口必须削减污水排放量，保证保护区内水质满足规定的水质标准；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

符合性分析：

本工程为新建客运专线铁路，工程运营期无运输有毒有害物质、油类、粪便等，工程以区间形式穿越永嘉县东城街道小子溪水库、乌牛街道白水漈水库水源二级保护区，苍南县桥墩水库饮用水源二级保护区、横阳支江饮用水水源准保护区，福鼎市山前水厂饮用水水源二级保护区（调整后不涉及），福鼎市点头镇大峨水库水源二级保护区，福安市下白石镇顶头水库水源二级保护区，罗源县松山镇龙潭里水库水源二级保护区，连江县塘头供水站水源二级保护区，马尾区亭江镇亭江水厂饮用水水源二级保护区，不会向饮用水源保护区内排污，本工程建设与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的要求是相符合的。

（4）《集中式饮用水水源环境保护指南》有关规定

保护区环境准入：在影响饮用水水源水质的上游（补给径流区）地区，采取最严格的环境保护措施，以水环境容量为依据，严格执行环境影响评价制度，严格环境项目准入，建设项目需向饮用水水源环境保护主管部门申办许可手续，确保饮用水水源来水水质达标。

二级保护区（地表水型饮用水水源）：禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。从事网箱养殖、旅游活动的应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

按照《水污染防治法》有关要求，禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

符合性分析：

①本项目环境影响评价工作正在有序开展。目前，针对本工程线位经过永嘉县东城街道小子溪水库、乌牛街道白水漈水库水源二级保护区，苍南县桥墩水库饮用水源二级保护区、横阳支江饮用水水源准保护区，福鼎市山前水厂饮用水水源二级保护区（调整后不涉及），福鼎市点头镇大峨水库水源二级保护区，福安市下白石镇顶头水库水源二级保护区，罗源县松山镇龙潭里水库水源二级保护区，连江县塘头供水站水源二级保护区，马尾区亭江镇亭江水厂饮用水水源二级保护区的实际情况，本工程建设过程中将严格落实各项环保措施，确保饮用水源水质达标。

②本工程为新建铁路客运专线，本工程施工期及运营期通过加强管理、采取有效环保措施，禁止永嘉县东城街道小子溪水库、乌牛街道白水漈水库水源二级保护区，苍南县桥墩水库饮用水源二级保护区、横阳支江饮用水水源准保护区，福鼎市山前水厂饮用水水源二级保护区（调整后不涉及），福鼎市点头镇大峨水库水源二级保护区，福安市下白石镇顶头水库水源二级保护区，罗源县松山镇龙潭里水库水源二级保护区，

连江县塘头供水站水源二级保护区，马尾区亭江镇亭江水厂饮用水水源二级保护区排污、弃渣等，工程建设不会对饮用水水源保护区造成明显不良影响。

综上，在严格落实各项环保措施、确保工程建设不污染水源二级保护区的前提下，本工程建设与《集中式饮用水水源环境保护指南》的要求是相符合的。

（5）《浙江省饮用水水源保护条例》有关规定

《浙江省饮用水水源保护条例》中，针对饮用水水源保护区的相关条款和规定主要有：

“第二十二条 在饮用水水源二级保护区内，除饮用水水源准保护区内禁止的行为外，还禁止下列行为：

（一）设置排污口；

（二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；

（三）贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物；

（四）危险货物水上过驳作业；

（五）冲洗船舶甲板，向水体排放船舶洗舱水、压载水、生活污水等船舶污染物；

（六）使用含磷洗涤剂、农药和化肥。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

在饮用水水源二级保护区内，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府依法责令限期拆除或者关闭。

第二十三条 在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：

（一）新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；

（二）设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；

（三）运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；

（四）其他法律、法规禁止污染水体的行为。

饮用水水源准保护区内应当逐步减少污染物的排放量，保证保护区内水质符合规定的标准。”

符合性分析：

①本工程以区间形式经过永嘉县东城街道小子溪水库、乌牛街道白水漈水库水源二级保护区，苍南县桥墩水库饮用水源二级保护区、横阳支江饮用水水源准保护区，保护区内无车站设置，工程不在饮用水水源保护区范围内设置排污口。

②本工程经过永嘉县东城街道小子溪水库、乌牛街道白水漈水库水源二级保护区，苍南县桥墩水库饮用水源二级保护区、横阳支江饮用水水源准保护区，工程区间通过，

无污染物排放。

③本工程为新建铁路客运专线，施工期通过加强管理、采取有效环保措施，禁止向永嘉县东城街道小子溪水库、乌牛街道白水漈水库水源二级保护区，苍南县桥墩水库饮用水源二级保护区、横阳支江饮用水水源准保护区内排污、弃渣等，工程建设不会对饮用水源保护区造成明显不良影响。

综上，在严格落实各项环保措施、确保工程建设不污染水源保护区的前提下，本工程建设与《浙江省饮用水水源保护条例》的要求是相符合的。

（6）《福建省水污染防治条例》有关规定

《福建省水污染防治条例》中，针对饮用水水源保护区的相关条款和规定主要有：

“第四十四条 在饮用水水源准保护区内，禁止从事下列行为：

（一）新建、扩建对水体污染严重的建设项目或者改建增加排污量的建设项目；

（二）使用含磷洗涤剂、高残留农药，滥用化肥；

（三）破坏湿地、毁林开荒、损害植被等破坏水环境生态平衡的行为；

（四）法律、法规禁止的其他行为。

第四十五条 在饮用水水源二级保护区内，除禁止第四十四条规定的行为以外，禁止从事下列行为：

（一）设置排污口；

（二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；

（三）建设工业固体废物集中贮存处置设施场所、生活垃圾填埋场；

（四）设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒有害物品的码头；

（五）围垦河道、滩地或者在河道、水库等采石、采砂、取土、弃置砂石；

（六）建设畜禽养殖场、养殖小区；

（七）修建墓地；

（八）法律、法规禁止的其他行为。”

符合性分析：

①本工程以区间形式经过福鼎市山前水厂饮用水水源二级保护区（调整后不涉及），福鼎市点头镇大峨水库水源二级保护区，福安市下白石镇顶头水库水源二级保护区，罗源县松山镇龙潭里水库水源二级保护区，连江县塘头供水站水源二级保护区，马尾区亭江镇亭江水厂饮用水水源二级保护区，保护区内无车站设置，工程不在饮用水水源保护区范围内设置排污口。

②本工程经过福鼎市山前水厂饮用水水源二级保护区（调整后不涉及），福鼎市点头镇大峨水库水源二级保护区，福安市下白石镇顶头水库水源二级保护区，罗源县松山镇龙潭里水库水源二级保护区，连江县塘头供水站水源二级保护区，马尾区亭江镇

亭江水厂饮用水水源二级保护区，工程区间通过，无污染物排放。

③本工程为新建客运铁路项目，施工期通过加强管理、采取有效环保措施，禁止向福鼎市山前水厂饮用水水源二级保护区（调整后不涉及），福鼎市点头镇大峨水库水源二级保护区，福安市下白石镇顶头水库水源二级保护区，罗源县松山镇龙潭里水库水源二级保护区，连江县塘头供水站水源二级保护区，马尾区亭江镇亭江水厂饮用水水源二级保护区内排污、弃渣等，工程建设不会对饮用水源保护区造成明显不良影响。

综上，在严格落实各项环保措施、确保工程建设不污染水源保护区的前提下，本工程建设与《浙江省饮用水水源保护条例》的要求是相符合的。

（7）小结

通过加强环境保护管理和监督、采用有效环保措施、水源保护区范围内禁止排污、弃渣等，将本工程建设对永嘉县东城街道小子溪水库、乌牛街道白水漈水库水源二级保护区，苍南县桥墩水库饮用水源二级保护区、横阳支江饮用水水源准保护区，福鼎市山前水厂饮用水水源二级保护区（调整后不涉及），福鼎市点头镇大峨水库水源二级保护区，福安市下白石镇顶头水库水源二级保护区，罗源县松山镇龙潭里水库水源二级保护区，连江县塘头供水站水源二级保护区，马尾区亭江镇亭江水厂饮用水水源二级保护区造成的影响降至最低。在严格落实各项环保措施、确保工程建设不污染饮用水源保护区的前提下，本工程建设符合《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国水法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《集中式饮用水水源环境保护指南》、《浙江省饮用水水源保护条例》、《福建省水污染防治条例》等国家相关法律法规、政策的有关要求。

8.3.11 政府主管部门意见及执行情况

本次评价前已对工程穿越各饮用水源保护区的实际情况发函至沿线市级人民政府征求意见，根据市政府或市政府转发生态环境部门意见和要求，执行情况如表 8.3-12。

表 8.3-12 地方政府部门对于工程经过水源保护区的意见和执行情况

政府/部门	回 文	主要意见及要求	执行情况	是否满足要求
温州市政府	《温州市人民政府办公室关于新建温福高铁线位设计穿越温州市饮用水水源保护区意见的复函》	根据《中华人民共和国水污染防治法》和饮用水源保护区环境管理相关规定，经市政府同意，原则同意温福高铁穿越上述饮用水水源保护区方案。同时，在施工过程中，你单位要督促建设和施工单位严格遵守《中华人民共和国水污染防治法》等环保法律法规，切实落实建设项目环境影响评价和环保“三同时”制度，加强施工期现场监管，完善各项污染防治措施，确保水质长期稳定达标，切实保障人民群众饮用水源安全。	本项目落实了环境影响评价制度，环保相关措施与设计已同步开展，后续将同步施工和同步投入使用。 施工期建设单位、施工单位加强现场监管，确保落实本报告提出的各项污染防治措施，可保障沿线饮用水安全。	符合要求

政府/部门	回　文	主要意见及要求	执行情况	是否满足要求
宁德市生态环境局	《宁德市生态环境局关于新建温州至福州高铁涉及福鼎市山前水厂、福鼎市点头镇大峨水库、福安市下白石镇顶头水库、蕉城区飞鸾镇三叉坑等4处饮用水水源保护区的办理意见》	二、鉴于项目穿越福鼎市山前水厂、福鼎市大峨水库、福安市顶头水库二级水源保护区，福鼎市、福安市要加强管理，督促项目业主单位和施工单位按照《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规的要求，依法依规做好有关环境影响评价和污染防治措施落实。 三、做好施工期、营运期环境保护措施和环境应急措施，制定落实相关环境风险防范措施，强化应急演练和应急物资储备，对施工的前、中、后期进行水质监测，确保水质长期稳定达标，保障人民群众饮用水源安全。 四、依法履行生态环境保护修复主体责任，在项目实施过程中要加强监管，避免肆意毁山毁林、随意堆土弃土等损害生态环境行为，生态保护修复要与项目建设同步跟进。	本项目落实了环境影响评价制度，环保相关措施与设计已同步开展，后续将同步施工和同步投入使用。 施工期建设单位、施工单位加强现场监管，制定落实环境风险防范措施，强化应急演练和应急物资储备，对于涉及山前水厂水体段，施工的前、中、后期进行水质监测，确保水质长期稳定达标。 建设单位、施工单位在项目实施过程中加强监管，不得肆意毁山毁林、随意堆土弃土，施工完成后进行生态保护修复。	符合要求
福州市生态环境局	《福州市生态环境局关于新建温州至福州高铁涉及水源保护区意见的复函》	一、根据《中华人民共和国水污染防治法》等相关法律法规及生态环境部有关文件精神，为保护饮用水水源保护区安全，建设项目选址选线应遵循避让水源保护区的原则，保护区内不得建设排放污染物的项目。建议项目建设单位优化调整选线，主动避让水源保护区。若确实无法避让，应以环境影响最小和环境风险最低为原则。 二、根据你司提供的材料，该项目为客运铁路，且均以全隧道形式下穿罗源县松山镇龙潭里水库、马尾区亭江镇亭江水厂、连江县琯头镇塘头供水站等3处饮用水水源二级保护区。根据原环境保护部《关于饮用水水源二级保护区内建设项目有关问题的复函》（环办环评函〔2016〕162号）“正常运营情况下，运营期公路、铁路、管线等线性工程和风电项目不会向外界排放废水、废渣等污染物，不属于排放污染物的建设项目”，故该项目穿越饮用水水源二级保护区不违反《中华人民共和国水污染防治法》的有关规定。 三、该项目在施工期和事故状态下，会产生废水、废渣等污染物，可能对饮用水水源保护区造成污染，因此，在确实无法避让的情况下，你司应督促建设单位加强施工期的环境管理，配套建设相应的风险防范措施，将环境影响和环境风险降到最低。	本项目为客运专线高速铁路，保护区内无车站设置，无污染物排放。设计阶段已尽可能优化调整选线，平面确实无法绕避，通过优化纵断面，目前以全隧道穿越罗源县松山镇龙潭里水库水源二级保护区，连江县塘头供水站水源二级保护区，马尾区亭江镇亭江水厂饮用水水源二级保护区，环境影响最小和环境风险最低。 建设单位、施工单位后续加强施工期的环境管理，通过加强注浆止水，建设配套隧道施工污水处理设备，可将环境影响和环境风险降到最低。	符合要求

8.4 施工期地表水环境影响评价及措施

8.4.1 桥梁水环境影响评价

1．跨河桥梁

本工程位于浙江省、福建省境内，线路经过瓯江、飞云江、鳌江、敖江及闽江等水系，沿线主要跨越的水体有：柳市塘河支流、乐琯运河、瓯江（北口、南口）、飞云江、鳌江、萧江塘河、横阳支江（南港）、桐山溪、茜洋溪（西溪）、赛江（交溪）、穆阳溪、起步溪、敖江、白眉溪（闽安溪）、闽江（北港）等。

表 8.4-1 主要跨河桥梁一览表

序号	水体名称	工程内容					目标水质	水中墩施工方式
		工程名称	跨水起点	跨水终点	跨水长度（m）	水中墩		
1	柳市塘河支流	北白象镇特大桥	HWLDK15+183	HWLDK15+229	46	0	III	钢板桩围堰
			HWLDK17+330	HWLDK17+438	108	3		
		跨沈海高速公路特大桥	HWLDK19+686	HWLDK19+706	20	1		
		跨沈海高速公路大桥	DK7+820	DK7+836	16	1		
2	乐琯运河	乐琯运河特大桥	DK9+148	DK9+181	33	0	IV	/
		乐琯运河左线特大桥	HWLDK21+033	HWLDK21+062	29	0		
		乐琯运河右线特大桥	YHWLDK20+672	YHWLDK20+709	37	0		
3	瓯江（北口）	瓯江特大桥	DK12+800	DK15+279	2479	20	III	双壁钢围堰
	瓯江（南口）		DK16+390	DK19+328	2938	28		
4	飞云江	飞云江特大桥	DK49+325	DK50+955	1630	25	III	双壁钢围堰
5	鳌江	鳌江特大桥	DK73+548	DK73+715	167	0	III	/
6	萧江塘河	鳌江特大桥	DK78+359	DK78+434	75	2	III	钢板桩围堰
7	横阳支江（南港）	桥墩特大桥	DK96+431	DK96+467	36	0	II	/
8	桐山溪	桐山溪大桥	DK112+175	DK112+245	70	3	III	钢板桩围堰
9	茜洋溪（西溪）	西坪村西溪河特大桥	DK160+137	DK160+197	60	0	III	/
10	赛江（交溪）	赛江特大桥	DK178+070	DK178+185	115	2	IV	钢板桩围堰
11	穆阳溪	溪潭镇穆阳溪特大桥	DK184+820	DK185+000	180	4	III	钢板桩围堰
12	起步溪	五里溪特大桥	DK245+818	DK246+016	198	6	IV	钢板桩围堰

序号	水体名称	工程内容					目标水质	水中墩施工方式
		工程名称	跨水起点	跨水终点	跨水长度（m）	水中墩		
13	敖江	敖江特大桥	DK274+962	DK275+103	141	2	III	钢板桩围堰
		下行联络线敖江特大桥	LJXLDK2+088	LJXLDK2+226	138	2		
		上行联络线敖江特大桥	LJSLDK2+122	LJSLDK2+256	134	2		
14	白眉溪（闽安溪）	闽安溪特大桥	DK294+700	DK294+721	21	0	III	
15	闽江（北港）	闽江特大桥	DK305+167	DK305+760	593	6	III	双壁钢围堰

2．跨河桥梁施工影响

桥梁施工废水一般来源于桥梁主体工程、桥梁施工场地及桥梁施工营地。其中，桥梁主体工程施工工序一般分为施工准备、下部结构施工、梁片安装、桥上线路施工及附属结构施工等五个步骤，对水体水质影响主要集中在下部结构施工阶段。

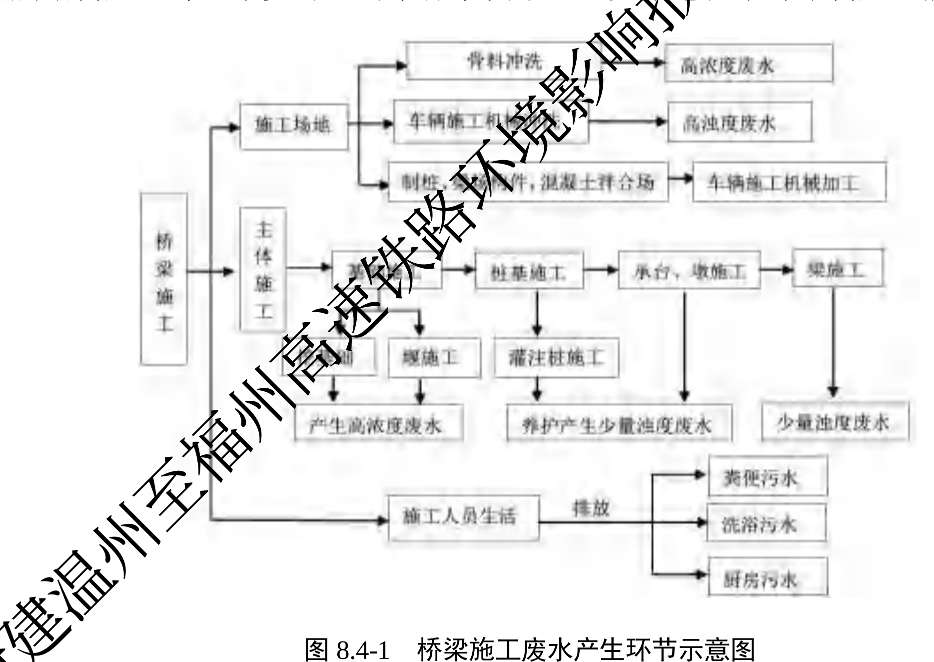


图 8.4-1　桥梁施工废水产生环节示意图

2．桥墩施工工艺简介

本工程布设水中墩的跨河桥梁施工时存在对河流水质的直接影响。桥梁涉 水桥墩一般采用钻孔灌注桩，水中墩采用钢围堰施工工艺。

钢围堰类似于将一个直径较大的钢管插入河底，经过封底工程后，将围堰中的水抽干，在围堰内进行基础开挖、布设钢筋及混凝土浇筑施工。钢套箱通常在陆地上加工成节段，再通过水上吊运，利用高强螺栓和止水条，拼装完成。围堰一般高出施工

水位或常水位 0.5m 以上。

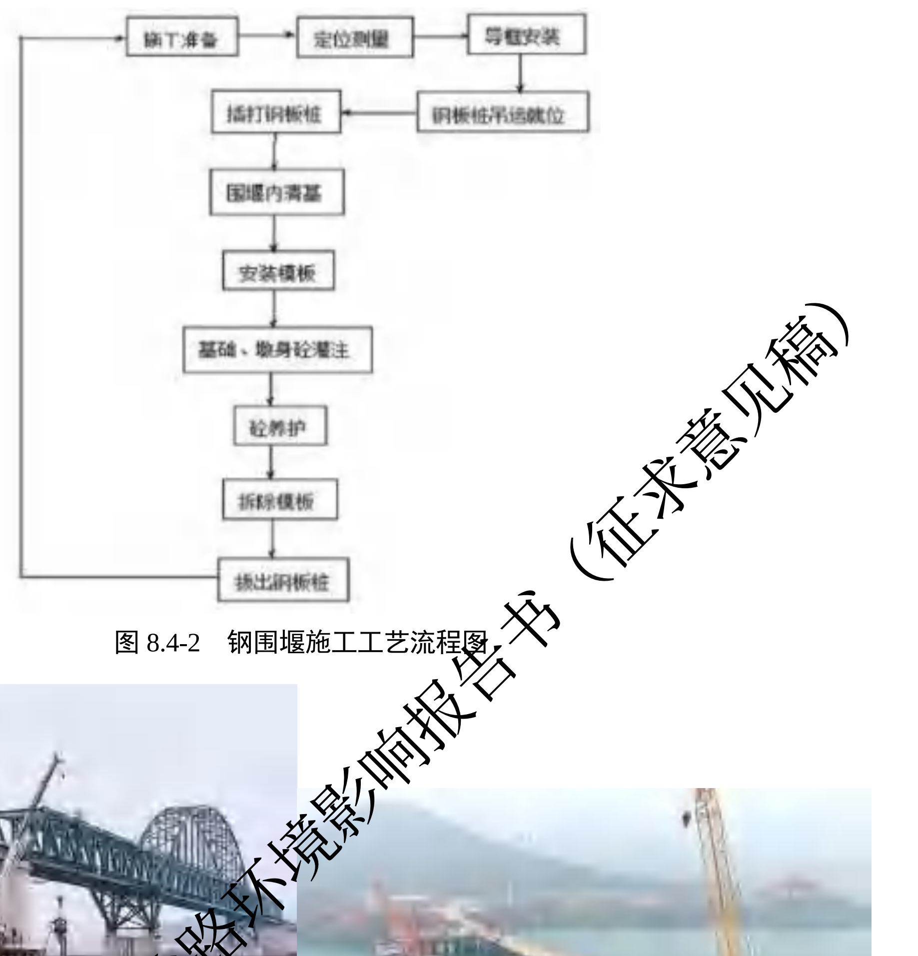


图 8.4-2　钢围堰施工工艺流程图



栈桥、钢围堰施工照片

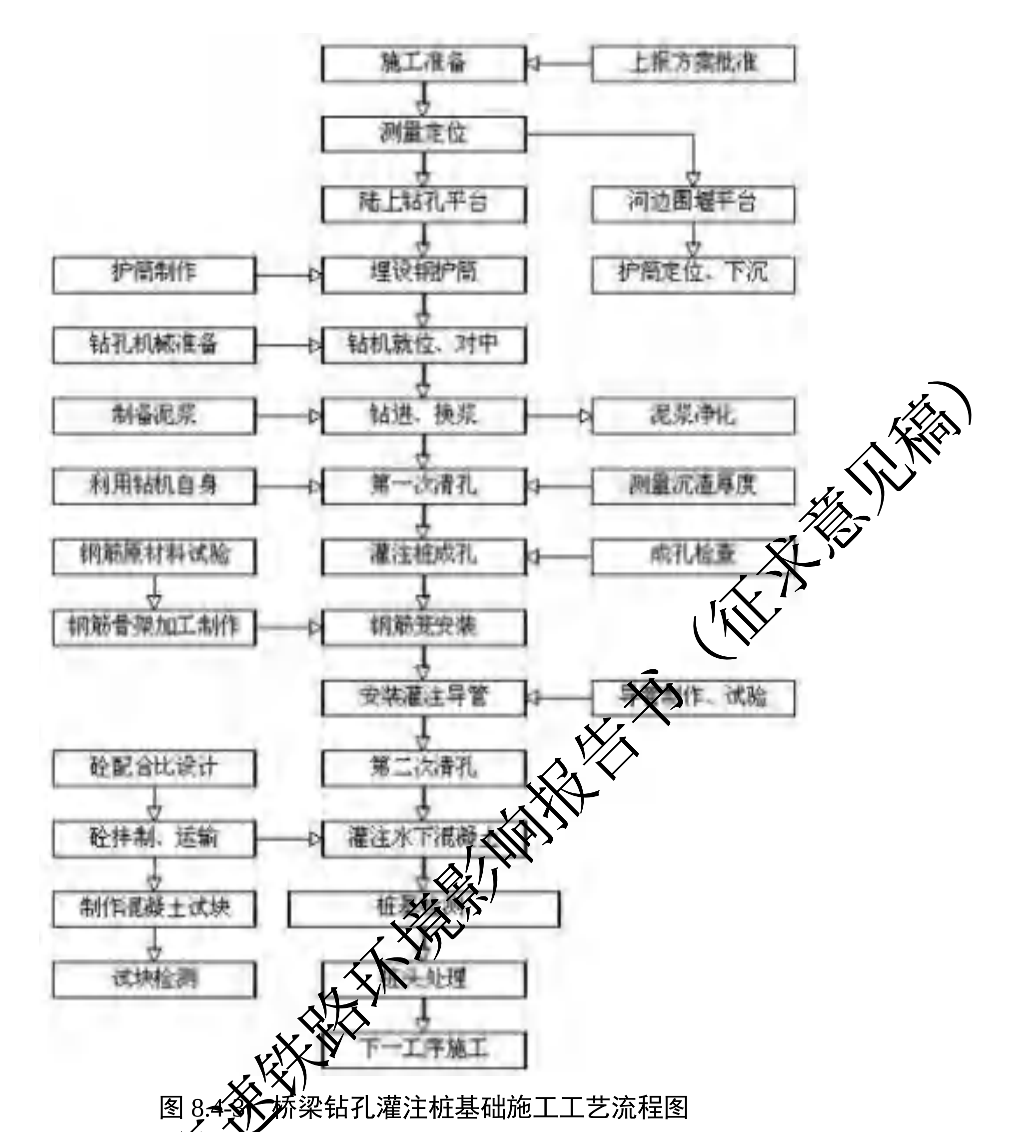


图 8.4-3 桥梁钻孔灌注桩基础施工工艺流程图

4．桥梁下部施工水环境影响分析

（1）桥梁基础施工水环境影响

由桥梁施工工艺可知，桥梁施工对水环境的影响主要为桥墩基础、墩身及临时支撑等水下构筑物施工过程中，搅动河流底泥沉积物、桥墩基础开挖和钻孔产生的泥沙、泥浆、钻机钻渣漏失、钻机及其它施工机械的跑、冒、滴、漏油，从而使得河水瞬时悬浮物、石油类量和浓度有所增加，短时间内对局部河流水质有一定的影响，这种影响一般集中在施工点 200m 范围内。随着与施工点距离的增加，泥沙逐渐沉降，施工结束后，该影响也就逐渐消失。施工过程中产生悬浮物主要集中在安装围堰、堰内积水抽出、机械钻孔和围堰拆除环节上，有关资料显示，围堰过程释放的悬浮物发生量在 0.9～1.75kg/s。堰内积水抽排出来的水中悬浮物发生量 0.1～0.5kg/s。钻孔产生的钻渣沉淀后上清液悬浮物浓度低于 60mg/L 以下，上清液循环利用。安装围堰和拆堰过程扰动河床底泥是短暂的，大量悬浮物集中在围堰内，随着围堰和拆堰的结束，对河流水质的影响也逐渐消失。

（2）旱桥施工水环境影响

旱桥桥墩不涉及水体，桥墩周围基础开挖产生弃渣，采用钻孔桩等施工，钻孔阶段产生泥浆废水，通过将泥浆抽到沉浆池沉淀，泥浆回用，渣体干化后运至弃渣场堆放。

5．桥梁施工保护措施

本段涉水桥墩基本采用钢围堰施工，基础开挖、钻孔护壁注入泥浆、布设钢筋及混凝土浇筑等在密闭的钢箱内进行，避免了对外部水体的扰动。在围堰钢护桶内安装泥浆泵，提升至两端陆地临时工场，临时工场设置沉淀池和干化堆积场，使护壁泥浆与出碴分离，析出的护壁泥浆循环使用，浮土和沉淀池出渣在干化后运至弃渣场。同时，尽量选择在枯水期进行涉水桥墩施工。旱桥基础钻孔泥浆采用沉淀池沉淀，泥浆回用，渣体干化后运至最近弃渣场。

8.4.2　隧道施工水环境影响评价

1．隧道施工废水产生环节分析

隧道施工废水主要来源于主体施工、施工场地产生的生产废水和施工人员 产生的生活污水；施工场地生产废水、施工人员生活污水单独论述，不再赘述。

具体废水产生环节示意图见下图：

图 8.4-4　隧道工程施工废水产生环节图

不同的施工阶段和施工方法，隧道工程自身排放的施工废水因工程地质原因水量大小各异，其主要由以下几个部分组成：施工中穿越不良地质单元时，产生的涌水；施工设备如钻机等产生的废水；施工实施爆破后用于降尘的水；施工过程中喷射混凝土和注浆产生的废水；施工过程中的构造基岩裂隙水。

2．隧道施工废水水量水质类比分析

隧道每个施工断面施工时产生的高浊度施工废水主要污染物为悬浮物，并含少量石油类。该高浊度施工废水与隧道涌水一起沿隧道两侧排水沟流出隧道，随着隧道施

工断面的推进及流经距离的增加，经隧道两侧排水沟充分沉淀后，排水中的悬浮物将逐渐减小。

表 8.4-2　　各典型隧道工点施工废水出水水质

工点名称	类别	SS（mg/L）	流量（m^3/h）	pH	COD（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	石油类（mg/L）
郑万线巫山隧道 3 号横洞	最大值	3766	504	9.3	36	1.38	0.34	1.17
	最小值	1064	68	7.3	19	0.72	0.03	0.35
	平均值	2970	331	8.3	30	1.05	0.21	0.72
郑万线小三峡隧道 1 号横洞	最大值	1647	2.8	10.2	35	2.38	0.34	1.17
	最小值	953	4.7	7.9	19	0.58	0.18	0.51
	平均值	1202	3.5	8.9	28	1.38	0.25	0.81
成兰线金瓶岩隧道 3 号横洞	最大值	662	6.5	13.0	46	2.37	0.15	4.15
	最小值	115	1.7	7.0	9	0.00	0.01	1.74
	平均值	282	4.5	9.2	27	1.43	0.06	2.98
成兰线茂县隧道 1 号斜井	最大值	2950	544	11.1	49	1.73	0.33	4.23
	最小值	1127	361	7.6	16	0.46	0.01	0.34
	平均值	2116	421	9.6	29	0.81	0.1	2.24
丽香线蒙古哨隧道 1 号横洞	最大值	549	0.9	10.1	45	3.56	0.82	0.92
	最小值	310	0.8	7.7	26	1.18	0.53	0.25
	平均值	450	0.8	8.7	38	2.27	0.67	0.67
丽香线文笔山 2 号隧道 1 号横洞	最大值	1548	81	10.1	56	2.07	0.78	0.57
	最小值	485	35	7.8	30	0.58	0.23	0.26
	平均值	947	68	8.9	42	1.48	0.49	0.42
玉磨线大金山隧道 1 号斜井	最大值	3518	152	11.8	45	0.64	0.01	0.57
	最小值	1736	18	8.6	36	0.42	0.01	0.26
	平均值	2473	73	9.8	42	0.48	0.01	0.38
库格线阿尔金山隧道 1 号斜井	最大值	6020	792	8	15	6.50	0.71	1.85
	最小值	740	36	7	8	2.85	0.48	0.25
	平均值	2648	551	7.6	10	4.73	0.55	0.88
黔张常永定一号隧道 1 号横洞	最大值	363	123	11.2	28	3.91	0.56	0.55
	最小值	36	31	8.5	19	1.58	0.18	0.15
	平均值	173	90	9.8	24	3.02	0.33	0.37

工点名称	类别	SS（mg/L）	流量（m^3/h）	pH	COD（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	石油类（mg/L）
黔张常 笔架山隧道进口	最大值	206	221	11.2	32	4.36	0.43	0.89
	最小值	73	98	8.9	21	1.35	0.21	0.16
	平均值	130	149	9.9	25	2.90	0.39	0.48
阳安二线 白勉峡 1 号隧道出口	最大值	1300	480	8.0	21	0.50	0.92	3.35
	最小值	550	86	7.0	1	0.20	0.35	0.23
	平均值	813	251	7.4	10	0.32	0.69	1.88
京张线 南口隧道出口	最大值	446	122	8.7	15	1.00	-	0.20
	最小值	468	36	8.5	11	0.15	-	0.15
	平均值	457	79	8.6	13	0.57	-	0.18
牡佳线 七星峰隧道出口	最大值	350	1200	9.45	32	4.92	0.72	3.26
	最小值	120	863	7.90	18	1.58	0.09	0.97
	平均值	262	950	8.20	23	2.39	0.25	1.25
各项均值		1184	-	8.2	25	1.66	0.31	0.98
污水综合排放标准（一级）		70	-	6.0-9.0	100	15	0.5	5
标准指数		16.91	-	0.78	0.24	0.11	0.62	0.17

上表可以看出，典型铁路隧道施工废水的主要污染物是 SS，其余指标如 pH、氨氮、COD、石油类和总磷等不是主要污染物。隧道施工时，受掘进段岩性、洞口类型（顺坡/反坡）、涌水量大小、隧道地质条件及排放距离等因素影响，隧道出水中 SS 监测值差异较大，排放浓度具有不稳定性。石油类主要来自施工机械的跑、冒、滴、漏，未经处理的废水石油类浓度也基本满足 GB8978-1996 一级排放标准。通过对隧道施工调查，隧道施工人员采取三班倒的施工组织，施工人员在隧道内每天平均工作 8 小时，隧道内一般不设置厕所。废水中的 COD、氨氮主要来自施工人员日常的生活污水，但由于污水量小，与施工废水混合后废水中 COD、氨氮浓度基本满足 GB8978-1996 一级排放标准。施工废水基本呈碱性，主要是施工衬砌中产生的硅酸化合物溶入废水中，导致水质 pH 值升高。

3．隧道工程施工废水水环境影响

隧道施工废水如若处理不当，不仅会影响受纳水体的物理化学性质，还会带来生态环境和景观方面的影响。

（1）理化性质

1）隧道施工废水中大量的悬浮物排入水体，不仅会引起水体浊度的变化，降低水

体的透明度，而且会改变水生生物的生存和觅食环境。

2）隧道施工废水中含有少量 COD、氨氮和石油类，若进入水体，将会加速水中溶解氧的消耗，降低 DO 浓度。

（2）生态环境

隧道施工涌水的大量直接排放，会改变周边的水环境，影响山体水系的正常走向。隧道施工涌水量大，对一些小的支流会存在水文影响，改变其现有水文特征。

（3）景观

隧道施工废水的大量排放不仅会导致受纳水体水质变浑浊，造成水体景观质量的下降，而且会严重影响水体的社会经济及娱乐欣赏价值。

4．隧道施工废水处理措施

（1）处理原则

1）隧道施工废水需根据受纳水体功能采取污水处理措施，隧道施工废水处理规模按施工洞口工区范围内正常涌水量、掌子面和未衬砌段涌水量、工作面数量综合确定、并适当留有余地。

2）采取“清污分流”的措施，从源头上减少废水的排放。

隧道工区下游临近饮用水源保护区、II类水体等需要保护的水体，或隧道工区涌水量大于 5000m^3/d 的隧道，采取“清污分流”的措施。

3）隧道施工废水处理达标排放

①隧道施工废水不得直接进入II类水体或、饮用水源保护区、自然保护区等禁止排放的区域。若隧道施工下游临近上述区域，施工废水应引至附近III类水或溪沟排放。

②隧道施工废水进入III类水体或溪沟，经“隔油（酸碱中和）+沉淀”工艺（一般为三级沉淀，施工期可根据实际情况进行增加）或其它强化工艺后（如“调节沉砂（酸碱中和）+混凝沉淀+过滤”工艺等），满足《污水综合排放标准（GB8978-1996）》一级标准要求排放。

③隧道废水经“清污分流”及污水处理工艺处理后优先回用，剩余部分达标排放。

（2）本工程隧道施工废水处理措施

正线新建双线隧道 47 座，总长 165.329km，大于 10km 的特长隧道共 5 座，分别为：新分水关隧道 11356.342m、梅山隧道 12676.9m、柘荣隧道 13669m、下白石隧道 11612.98m、罗源隧道 14966.342m，其中新分水关隧道横跨浙闽省界。乐清联络线 2 座隧道；宁德北货车联络线 1 座隧道；连江联络线 4 座隧道；杭温高铁联络线 11 座隧道。隧道施工废水排入周边地表沟渠，最终受纳水体均不涉及II类敏感水体以及饮用水源保护区（山前水厂调整后，桐山溪不作为水源保护区），各隧道施工废水经处理达标后优先回用。具体情况如下表。

建议施工期加强隧道富水段落超前预报，及时清理排水沟、沉淀池淤积泥沙，保证排水通畅。反坡排水工区配置应急电源、备用泵等以提高排水可靠性和安全性；对于隧道工区涌水量大于 5000m^3/d 的新分水关斜井、赤岩隧道出口、罗源隧道进口工区，以及鼓山隧道出口工区 4 处工点，建议采取“清污分流”措施，进一步减少废水产生量。

表 8.4-3

全线隧道工区施工废水处理去向及措施一览表

序号	隧道名称	隧道/工区长度 m	隧道工区	正常涌水量 m^3/d	是否需清污分流	单位涌水量 m^3/d.m	废水产生量 m^3/h	废水处理规模 m^3/h	排水去向	受纳水体敏感性	施工废水处理方式	污水处理标准	备注
1	杜岙隧道	4571.4	出口	2107.33	否	0.46	3.84	5	939m 后进入柳市塘河支流（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
2	坂塘隧道	225.82	进口	248.84	否	1.10	9.18	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
3	沙门隧道	664.94	进口	381.03	否	0.57	4.78	5	377m 后进入乐琯运河（IV类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
4	前山隧道	329.097	进口	108.87	否	0.33	2.76	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
5	仙坦隧道	1565.909	出口	522.56	否	0.33	2.78	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
6	番薯山隧道	3193.327	进口	3581.68	否	1.12	9.35	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
7	塘东隧道	2247.54	进口	4113.57	否	1.83	15.25	20	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
8	钱仓村隧道	2307.701	进口	3162.29	否	1.37	11.42	15	2686m 后进入鳌江（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
9	锋底村隧道	360.223	进口	777.61	否	2.16	17.99	20	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
10	交椅山隧道	1828.755	出口	1597.73	否	0.87	7.28	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
11	玉苍山隧道	3423	进口	2714.38	否	0.79	6.61	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
12	大岭隧道	816.943	出口	953.87	否	1.17	9.73	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
13	新分水关隧道	3796.342	进口	4549.03	否	1.20	9.99	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		5995	斜井650m	6074.00	是	1.01	8.44	10	桐山溪支流（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀+过滤	GB8978-1996 一级标准	正线

序号	隧道名称	隧道/工区长度 m	隧道工区	正常涌水量 m³/d	是否需清污分流	单位涌水量 m³/d.m	废水产生量 m³/h	废水处理规模 m³/h	排水去向	受纳水体敏感性	施工废水处理方式	污水处理标准	备注
13	新分水关隧道	1564.5	出口	2615.00	否	1.67	13.93	15	桐山溪（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
14	青山岭隧道	1822.83	进口	853.00	否	0.47	3.90	5	桐山溪（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
15	北山亭隧道	1645	出口	1190.00	否	0.72	6.03	10	桐山溪支流	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
16	柯岭村隧道	1656	进口	2889.00	否	1.74	14.54	15	桐山溪支流	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		1585	出口	1232.00	否	0.78	6.48	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
17	梅山隧道	3620.46	进口	2637.00	否	0.73	6.07	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		5278.92	斜井 350m	2875.00	否	0.54	4.54	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		3777.52	出口	4461.00	否	1.18	9.84	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
18	赤岩隧道	3014	进口	1360.00	否	0.45	3.76	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		3782	出口	5677.00	是	1.50	12.51	15	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀+过滤	GB8978-1996 一级标准	正线
19	柘荣隧道	2412	进口	3000.00	否	1.24	10.36	15	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		3530	1 号斜井 2670m	2800.00	否	0.79	6.61	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		4996	2 号斜井 1535m	4600.00	否	0.92	7.67	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		2731	出口	2300.00	否	0.84	7.02	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线

序号	隧道名称	隧道/工区长度 m	隧道工区	正常涌水量 m^3/d	是否需清污分流	单位涌水量 $m^3/d.m$	废水产生量 m^3/h	废水处理规模 m^3/h	排水去向	受纳水体敏感性	施工废水处理方式	污水处理标准	备注
20	长垄隧道	1859.12	进口	1100.00	否	0.59	4.93	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		1663.9	出口	1000.00	否	0.60	5.01	10	300m 后进入茜洋溪（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
21	芹山顶隧道	4278.35	进口	4564.00	否	1.07	8.89	10	180m 后进入茜洋溪（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		3239	出口	3785.00	否	1.17	9.74	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
22	东岭隧道	3295	进口	2945.00	否	0.89	7.45	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		4277	斜井 990m	3823.00	否	0.89	7.45	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		2234.29	出口	1997.00	否	0.89	7.45	10	赛江（IV类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
23	板山隧道	1779.59	进口	2869.00	否	1.61	13.43	15	赛江（IV类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		1237	出口	1994.00	否	1.61	13.43	15	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
24	凤林隧道	304.16	进口	138.00	否	0.45	3.78	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
25	福口隧道	1027.2	进口	620.00	否	0.60	5.03	10	1km 后进入穆阳溪（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
26	高山隧道	2971	进口	4642.00	否	1.56	13.02	15	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		2173	出口	4972.00	否	2.29	19.07	20	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
27	红桥隧道	1615.05	出口	780.00	否	0.48	4.02	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
28	下白石隧道	4465.4	进口	651.00	否	0.15	1.21	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		4949	斜井 1320m	1292.00	否	0.26	2.18	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线

序号	隧道名称	隧道/工区长度 m	隧道工区	正常涌水量 m^3/d	是否需清污分流	单位涌水量 $m^3/d.m$	废水产生量 m^3/h	废水处理规模 m^3/h	排水去向	受纳水体敏感性	施工废水处理方式	污水处理标准	备注
28	下白石隧道	2215.3	出口	2423.00	否	1.09	9.11	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
29	新官山隧道	1078	进口	535.00	否	0.50	4.14	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
30	长岗隧道	184.53	出口	70.00	否	0.38	3.16	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
31	雷东岩隧道	920	进口	705.00	否	0.77	6.39	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		962	出口	737.00	否	0.77	6.38	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
32	下坂隧道	511.43	进口	379.00	否	0.74	6.18	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
33	永宁隧道	90.48	进口	32.00	否	0.35	2.95	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
34	岭后隧道	727	进口	527.00	否	0.72	6.04	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	宁德北货车联络线
35	新笔架山隧道	1789.88	出口	929.68	否	0.52	4.33	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
36	军民隧道	334.995	出口	476.76	否	1.42	11.86	15	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
37	南阳楼隧道	824	进口	4655.33	否	1.24	10.31	15	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		2940	斜井985m	707.89	否	0.24	2.01	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		2133.71	出口	2638.98	否	1.24	10.31	15	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
38	新村下隧道	474.061	进口	91.34	否	0.19	1.61	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
39	兰里隧道	380.788	进口	79.92	否	0.21	1.75	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线

序号	隧道名称	隧道/工区长度 m	隧道工区	正常涌水量 m^3/d	是否需清污分流	单位涌水量 $m^3/d.m$	废水产生量 m^3/h	废水处理规模 m^3/h	排水去向	受纳水体敏感性	施工废水处理方式	污水处理标准	备注
40	罗源隧道	4120	进口	5875.97	是	1.43	11.89	15	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀+过滤	GB8978-1996 一级标准	正线
		2190	1 号斜井 2454m	1895.32	否	0.87	7.21	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		3600	2 号斜井 2883m	1883.90	否	0.52	4.36	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		1980	3 号斜井 2441m	1370.11	否	0.69	5.77	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		3077	出口	4388.44	否	1.43	11.89	15	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
41	岭头隧道	1075.104	出口	144.62	否	0.13	1.12	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
42	金凤隧道	320.514	出口	62.80	否	0.20	1.63	5	822m 后进入敖江（III 类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
43	蓝田隧道	3140.982	进口	1627.01	否	0.52	4.32	5	3453m 后进入敖江（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
44	长安隧道	2533.094	进口	2587.98	否	1.02	8.51	19	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
45	新店隧道	3280.112	进口	3598.49	否	1.10	9.14	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		3272.888	出口	3590.57	否	1.10	9.14	10	300m 后进入白眉溪（V类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
46	鼓山隧道	4481.754	进口	3315.83	否	0.74	6.17	10	1031m 后进入白眉溪（V类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
		4198.31	出口	3106.13	是	0.74	6.17	10	1461m 后进入闽江北港（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀+过滤	GB8978-1996 一级标准	正线，鼓山专题要求

序号	隧道名称	隧道/工区长度 m	隧道工区	正常涌水量 m^3/d	是否需清污分流	单位涌水量 $m^3/d.m$	废水产生量 m^3/h	废水处理规模 m^3/h	排水去向	受纳水体敏感性	施工废水处理方式	污水处理标准	备注
47	樟岚隧道	336.71	出口	121.57	否	0.36	3.01	5	1658m 后进入闽江北港（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	正线
48	乐清上行隧道	2411.63	进口	2293.96	否	0.95	7.93	10	1793m 后进入柳市塘河（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	乐清联络线
49	乐清下行隧道	2164.65	进口	2107.33	否	0.97	8.11	10	1668m 后进入柳市塘河（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	乐清联络线
50	乌石桥上行隧道	332.465	出口	76.12	否	0.23	1.91	5	819m 后进入敖江（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	连江联络线
51	对竹山上行隧道	482.835	出口	114.18	否	0.24	1.97	5	710m 后进入敖江（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	连江联络线
52	乌石桥下行隧道	274	出口	68.51	否	0.25	2.08	5	963m 后进入敖江（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	连江联络线
53	对竹山下行隧道	498.492	出口	114.18	否	0.23	1.91	5	805m 后进入敖江（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	连江联络线
54	石角门左线隧道	3179	左线横洞380m	1414.22	否	0.44	3.71	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	温联高铁联络线
		3690	黄庄横洞1502m	1641.54	否	0.44	3.71	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	温联高铁联络线
		3535	出口	1572.59	否	0.44	3.71	5	650m 后进入乌牛溪（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	温联高铁联络线
	石角门右线隧道	3810.75	右线横洞328.5m	1799.91	否	0.47	3.94	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	温联高铁联络线
55	小岙隧道	154.4	进口	65.32	否	0.42	3.53	5	848m 后进入柳市塘河（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	温联高铁联络线
56	白石隧道	436.88	进口	155.52	否	0.36	2.97	5	677m 后进入柳市塘河（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	温联高铁联络线

序号	隧道名称	隧道/工区长度m	隧道工区	正常涌水量 m^3/d	是否需清污分流	单位涌水量 $m^3/d.m$	废水产生量 m^3/h	废水处理规模 m^3/h	排水去向	受纳水体敏感性	施工废水处理方式	污水处理标准	备注
57	上升隧道	199.1	进口	69.99	否	0.35	2.93	5	714m 后进入柳市塘河（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	温联高铁联络线
58	凤凰山隧道	278.8	进口	85.54	否	0.31	2.56	5	87m 后进入柳市塘河（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	温联高铁联络线
59	东斜隧道	140.01	进口	46.66	否	0.33	2.78	5	414m 后进入柳市塘河（III类）	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	温联高铁联络线
60	车岙隧道	257	进口	158.63	否	0.62	5.14	10	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	温联高铁联络线
61	南岙左线隧道	734	进口	147.75	否	0.20	1.68	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	温联高铁联络线
62	南岙右线隧道	617.09	出口	139.97	否	0.23	1.89	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	温联高铁联络线
63	沙门左线隧道	618.5	进口	124.42	否	0.20	1.68	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	温联高铁联络线
64	沙门右线隧道	582.8	进口	248.84	否	0.43	3.56	5	地表溪沟	非敏感水体	隔油（酸碱中和）+沉淀	GB8978-1996 一级标准	温联高铁联络线

8.4.3 路基、站场工程施工期水环境影响评价

1．路基、站场工程施工水环境影响

路基、站场工程施工将破坏地表，产生取、弃土，遇雨将产生水土流失，进入敏感水体将增加水体悬浮含量。

2．路基、站场工程施工期水环境保护措施

路基、站场工程应尽量避开雨季施工，弃渣及时运至弃渣场，对路基、站场边坡及取、弃土场及时采取工程及植物防护措施。为防护路基、站场边坡水环境影响，路基和站场施工边坡设置了临时拦挡、临时排水沟、临时沉砂池和雨季预留的防雨布或密目网等临时苫盖措施。

8.4.4 施工场地施工期水环境影响评价

1．水环境影响环节

本工程施工场地主要有：铺轨基地、制（存）梁场、轨枕预制厂、轨道板预制场、钢梁拼装厂、材料场、混凝土集中拌和站、填料集中加工站。钢梁拼装厂及材料场基本无污水产生，污水以拌合站、制梁场产生量最大。



图 8.4-5 施工场地污水产生环节图

本项目施工生产生活区包括 2 处铺轨基地、8 处制梁场、2 处轨枕（轨道板）预制场、39 处混凝土拌和站、9 处材料厂、7 处填料拌和站、3 处混凝土构件预制场、5 处碎石加工场。

表 8.4-4 全线大临工程周边水环境一览表

序号	大临类型	大临名称	临近水体及功能	水质标准	是否敏感水体
1	铺轨基地	苍南铺轨基地	西侧 254m 为泸山内河，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
2		宁德站铺轨基地	西侧 105m 为水塘，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
1	制梁场	乐清箱梁（制）存梁场	北侧 1988m 为乐琯运河，工业、农业用水	Ⅳ类	非敏感水体
2		龙湾箱梁（制）存梁场	北侧 2398m 为永强塘河，工业、农业用水	Ⅳ类	非敏感水体

序号	大临类型	大临名称	临近水体及功能	水质标准	是否敏感水体
3	制梁场	瑞安东站箱梁（制）存梁场	北侧 3060m 为温瑞塘河，工业、农业用水	Ⅳ类	非敏感水体
4		苍南灵溪镇箱梁（制）存梁场	东侧 3812m 为泸山内河，未划分环境功能，实际为农业用水	Ⅲ类	非敏感水体
5		福安站箱梁场	南侧 440m 为地表溪沟，未划分环境功能，实际为农业用水	Ⅲ类	非敏感水体
6		宁德站箱梁场	南侧 250m 为地表溪沟，未划分环境功能，实际为农业用水	Ⅲ类	非敏感水体
7		罗源箱梁（制）存梁场	北侧 683m 为起步溪，工业、农业用水	Ⅳ类	非敏感水体
8		官巷箱梁（制）存梁场	东南侧 2167m 为敖江，渔业、农业用水	Ⅲ类	非敏感水体
1	轨枕预制场	瑞安双块式轨枕和轨道板预制场	北侧 3060m 为温瑞塘河，工业、农业用水	Ⅳ类	非敏感水体
2		宁德站轨枕预制场、轨道板预制场	南侧 430m 为地表溪沟，未划分环境功能，实际为农业用水	Ⅲ类	非敏感水体
1	砼拌和站	左线混凝土集中拌和站	北侧 462m 为陡门溪，未划分环境功能，实际为景观、农业用水	Ⅲ类	非敏感水体
2		黄庄斜井混凝土集中拌和站	南侧 288m 为乌牛溪，工业、农业用水	Ⅲ类	非敏感水体
3		乐清混凝土集中拌和站_供瓯江主跨使用	北侧 2486m 为乐琯运河，工业、农业用水	Ⅳ类	非敏感水体
4		乐清混凝土集中拌和站_供线路使用	北侧 2486m 为乐琯运河，工业、农业用水	Ⅳ类	非敏感水体
5		灵昆岛混凝土集中拌和站	周边主要为农灌沟渠，未划分环境功能，实际为农业用水	Ⅲ类	非敏感水体
6		瓯江混凝土拌和站	东侧 827m 为瓯江，景观娱乐、工业用水	Ⅲ类	非敏感水体
7		海城混凝土拌和站	北侧 3379m 为永强塘河，工业、农业用水	Ⅳ类	非敏感水体
8		龙湾-机场混凝土拌和站	北侧 1730m 为永强塘河，工业、农业用水	Ⅳ类	非敏感水体
9		瑞安-瑞安站混凝土拌和站	北侧 3118m 为温瑞塘河，Ⅳ类	Ⅳ类	非敏感水体
10		瑞安-飞云江大桥混凝土拌和站	东侧 1977m 为飞云江，农业、工业用水	Ⅲ类	非敏感水体
11		平阳-鳌江混凝土拌和站	西侧 93m 为萧江塘河，农业、工业用水	Ⅲ类	非敏感水体
12		苍南-苍南站混凝土拌和站	东侧 1457m 为泸山内河，未划分环境功能，实际为农业用水	Ⅲ类	非敏感水体
13		苍南-新分水关隧道口混凝土拌和站	东侧 102m 为小沿河，未划分环境功能，实际为农业用水	Ⅲ类	非敏感水体
14		新分水关 1#斜井混凝土拌合站	东侧为地表溪沟，未划分环境功能，实际为农业用水	Ⅲ类	非敏感水体
15		桐山溪大桥混凝土拌合站	东南侧 200m 为桐山溪支流，未划分环境功能，实际为农业用水	Ⅲ类	非敏感水体
16		北山亭混凝土拌和站	南侧 160m 为桐山溪支流，未划分环境功能，实际为农业用水	Ⅲ类	非敏感水体
17		三门溪混凝土拌合站	东北侧 110m 为三门溪，未划分环境功能，实际为农业用水	Ⅲ类	非敏感水体

序号	大临类型	大临名称	临近水体及功能	水质标准	是否敏感水体
18	砼拌和站	赤岩隧道混凝土拌合站	东侧 70m 为百步溪支流，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
19		柘荣隧道混凝土拌合站	南侧 70m 为龙井溪,未划分环境功能,实际为农业用水	III类	非敏感水体
20		柘荣隧道 1 号斜井混凝土拌合站	东侧 430m 为地表溪沟，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
21		柘荣隧道 2 号斜井混凝土拌合站	东侧 240m 为流桥溪，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
22		芹山顶混凝土拌合站	西南侧 50m 为茜洋溪，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
23		东岭隧道混凝土拌合站	西北侧 20m 为赛江支流茜洋溪支沟，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
24		福口混凝土拌合站	东北侧 60m 为磻溪,未划分环境功能,实际为农业用水	III类	非敏感水体
25		双木洋 2 号特大桥混凝土拌合站	北侧为赛江支流，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
26		下白石隧道斜井混凝土拌合站	东侧 70m 为霍童溪支流，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
27		南浦村跨沈海高速公路特大桥混凝土拌站	西侧为水塘，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
28		门夹头水道特大桥混凝土拌合站	北侧 330m 为门夹头水道，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
29		王坑村特大桥混凝土拌合站	周边为水塘，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
30		东侨混凝土拌和站	周边为水塘，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
31		飞鸾混凝土拌和站	北侧 261m 为向阳溪，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
32		罗源凤山镇混凝土拌和站	西侧 254m 为起步溪，工业、农业用水	Ⅳ类	非敏感水体
33		罗源松山镇混凝土拌和站	东侧 50m 为地表溪沟，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
34		长龙镇混凝土拌和站	西侧 481m 为地表溪沟，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
35		杉塘村混凝土拌和站	西侧 904m 为敖江，渔业、农业用水	III类	非敏感水体
36		琯头镇混凝土拌和站	南侧 457m 为地表溪沟，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
37		溪里溪混凝土拌和站	南侧 268m 为地表溪沟，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
38		白眉村混凝土拌和站	东侧 786m 为白眉溪，一般景观用水	III类	非敏感水体
39		快安村混凝土拌和站	南侧 2456m 为闽江北港，渔业用水	III类	非敏感水体
1	混凝土构件预制场	柘荣构件预制场	南侧 70m 为龙井溪,未划分环境功能,实际为农业用水	III类	非敏感水体
2		福安南构件预制场	西南侧 120m 为穆洋溪支流，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
3		宁德站构件预制场	西侧 105m 为水塘，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体

序号	大临类型	大临名称	临近水体及功能	水质标准	是否敏感水体
1	填料拌合站	苍南填料集中加工站	东侧 1171m 为泸山内河，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
2		柘荣填料拌合站	南侧 70m 为龙井溪，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
3		福安南填料拌合站	北侧 10m 为穆洋溪支流，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
4		宁德站填料拌合站	西侧 70m 为水塘，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
5		东侨镇填料集中加工站	周边为水塘，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
6		罗源填料集中加工站	北侧 1789m 为起步溪，工业、农业用水	Ⅳ类	非敏感水体
7		连江填料集中加工站	西北侧 943m 为敖江，渔业、农业用水	III类	非敏感水体
1	材料厂	乐清站材料场	北侧 207m 为柳市塘河，工业、农业用水	III类	非敏感水体
2		温州东站材料场	西侧 1451m 为永强塘河，工业、农业用水	Ⅳ类	非敏感水体
3		瑞安东站材料场	北侧 2943m 为温瑞塘河，工业、农业用水	Ⅳ类	非敏感水体
4		平阳站材料场	北侧 644m 为地表溪沟，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
5		苍南站材料场	北侧 795m 为泸山内河，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
6		宁德站材料厂	西北侧 320m 为水塘，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
7		罗源站材料场	北侧 2355m 为起步溪，工业、农业用水	Ⅳ类	非敏感水体
8		连江站材料场	西北侧 1856m 为敖江，渔业、农业用水	III类	非敏感水体
9		福州南站材料场	北侧 2748m 为闽江北港，渔业用水	III类	非敏感水体
1	碎石加工	福鼎西砂石料加工厂	南侧 160m 为三门溪，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
2		赤岩砂石料加工厂	南侧 70m 为龙井溪，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
3		柘荣砂石料加工厂	北侧 330m 为龙溪，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
[illegible]		洋头砂石料加工厂	东侧 200m 为赛江支流，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体
5		漳湾砂石料加工厂	南侧为水塘，未划分环境功能，实际为农业用水	III类	非敏感水体

2．施工场地生产废水污染源

（1）拌和（含养护）废水

这类废水主要是混凝土拌和站、制梁场、轨枕预制场、仰拱预制场生产时产生。

拌合站施工废水主要来源有：①拌和设备定期清洗，以防止内壁混凝土余料凝固，约 1-2 次/天，每次 2-3m^3/套；②混凝土罐车的清洗，在非工作时间即应清洗，以防罐

车内壁混凝土预料凝固，每辆罐车清洗频率约 1-2 次/天，每次约 3-4m^3/车（按每辆罐车容积 10m^3 计）；③拌合站场地清洗废水，此部分水多采用站内废水沉淀池末端上清液，可不计入废水总量。每座混凝土拌合站按 2 套生产设备计，每处配置 8-10 辆混凝土罐车，则每处拌合站生产废水量约为 40m^3/d。

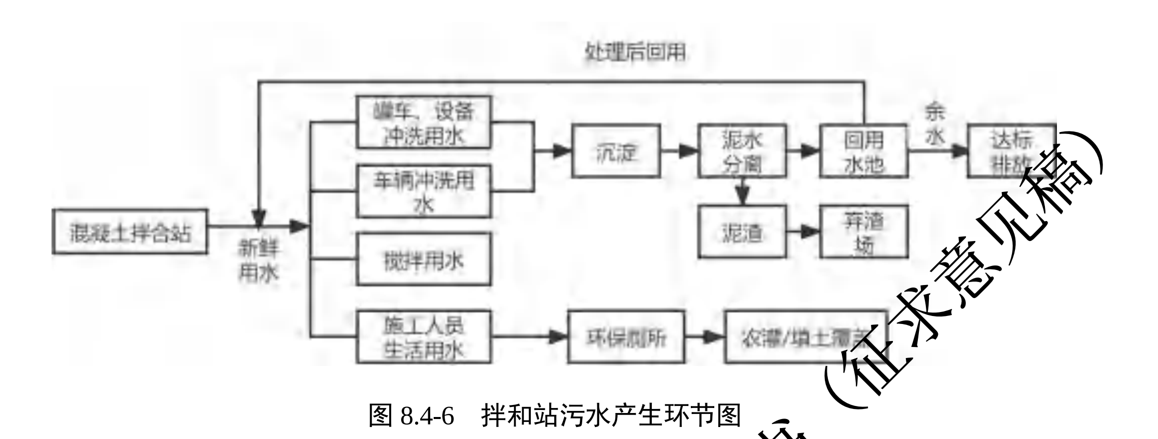


图 8.4-6 拌和站污水产生环节图

制梁场施工废水主要是梁的生产、养护过程中产生的各类废水，主要包含：

①混凝土梁浇筑废水，这部分水主要用于混凝土拌和浇筑，废水产量较小。

②预制梁养护产生的废水：预制梁养护需要定期向梁面浇洒水以保持混凝土的湿度，浇洒过程中部分水自然蒸发，部分水会流在地面上，并和地面固体颗粒等混合后形成废水。根据调查，每片梁每次养护一般需要 2～3m^3 水，每 2～3h 养护一次，养护时间一般为 28 天，养护期间单次流失在地面的水约为总养护水量的 50%。③雨水：降雨时，场区内雨水将梁场地面的各类污染物冲刷、携带后汇入雨水沟并形成污染物浓度较高的初期雨水（废水）。若每个制梁场存梁按 100 片箱梁估算，其正常施工废水量约 150m^3/d～200m^3/d。

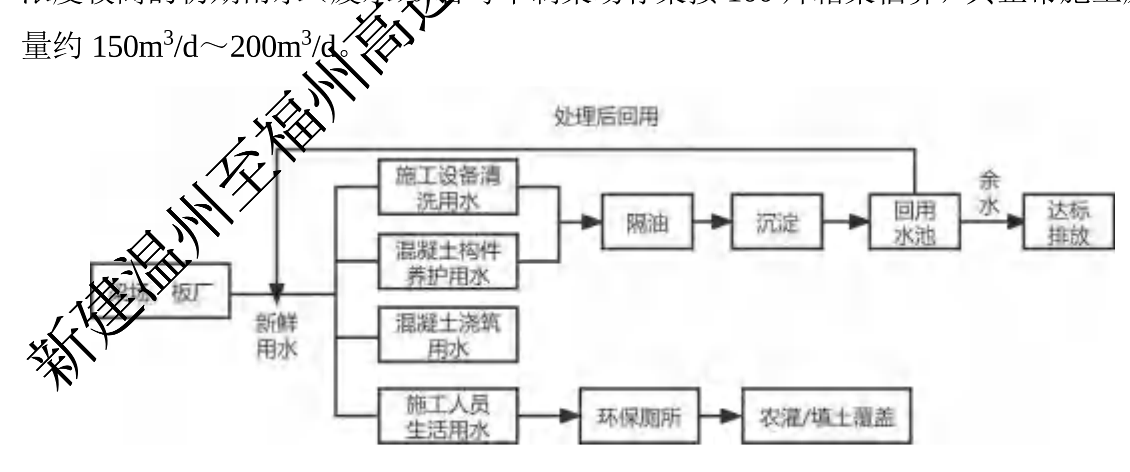


图 8.4-7 梁场、板厂污水产生环节图

（2）冲洗废水及含油废水

工区冲洗点对施工机械、设备、车辆等进行冲洗作业时会产生冲洗废水，冲洗废水具有悬浮物含量高、水量小、间歇集中并含有少量石油类等特点。工区维修点对施工机械、设备、车辆等维护保养时以及施工机械、车辆存在跑、冒、滴、漏时，也会

产生含油废水。

这类废水主要集中在施工场地的维修区和施工场地出入口冲洗点。

（3）初期雨水

铺轨基地、材料堆放场、钢筋加工厂等临时设施工艺过程自身基本无施工废水产生，但是由于场地内有积尘，降雨时，场区内雨水将地面的颗粒等冲刷、携带后汇入雨水沟并形成污染物浓度较高的初期雨水（废水）。主要污染物为悬浮物（SS），其废水水量和水质与降水有密切联系。

3．施工场地生产废水水质

该类废水水量波动大、间歇排放等特点，一般悬浮物浓度较高，约为 800～5000mg/L。

类比西十高铁（湖北段），混凝土搅拌废水经沉淀处理后水质见下表。

表 8.4-5　　混凝土拌和站施工废水水质监测结果表　　单位：mg/L（pH 除外）

日期/项目		pH	COD	石油类	SS
施工废水水质		7.1	69	0.41	32
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	一级标准	6-9	100	5	70
	标准指数	0.05	0.69	0.08	0.46
	达标情况	达标	达标	达标	达标

注：监测结果来源于西十高铁（湖北段）施工期常规环境监测报告。

4．施工场地水环境污染防治措施

（1）施工场地等选址应远离水体有一定的距离，施工场地应尽量集中合并布置并同步建设废水处理设施，以收集处理各类施工场地生产废水。

（2）在混凝土拌合站、轨枕预制场及制梁场设置多级沉淀池，拌合废水、养护废水处理后回用于混凝土拌合、养护及降尘等，不外排。

（3）对施工场地尽量予以硬化，经常性清扫，避免雨水冲刷产生高浊度废水，同时避免污染物进入土壤。施工库房地面墙面做防渗漏处理，对施工过程中使用的油品及有毒、有害化学品要妥善保管，避免泄漏污染土壤和水体。

（4）加强施工场地环境管理，如提倡清洁生产，从源头上减少含油废水产生量；加强对设备、机械、车辆等的检修、维护保养，尽量避免油类跑、冒、滴、漏；集中进行施工机械、车辆的维修保养以便于污水的收集等。

8.4.5　施工营地水环境影响分析

1．生活污水水质分析

施工营地是施工及管理人员生产生活的地方，污水呈多点分散布局，不利于污染

源的集中控制。施工营地污水主要含多种有机物，也常含有大量的病原菌及病毒，以及无机盐类氯化物等污染物。施工营地生活污水指标具有典型的分散式生活污水指标特征，如下表所示。

表 8.4-6　　施工人员生活污水水质表　　单位：mg/L（pH 除外）

项　目		PH	SS	BOD_5	COD
生活污水水质		7.2	38	57.2	134
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	标准值	6-9	400	300	500
	标准指数	0.55	0.10	0.19	0.27
	达标情况	达标	达标	达标	达标

注：监测结果来源于西十高铁（湖北段）施工期常规环境监测报告。

2．施工营地生活污水环境影响

铁路施工营地生活污水具有典型分散式生活污水的特征，对地表水环境的影响主要有以下几个方面。

（1）水体富营养化

施工营地生活污水大量的氮营养物质进入湖泊、河流等缓流水体，引起水体中藻类和其他浮游生物迅速繁殖，水体溶解氧下降，水质恶化，导致鱼类及其他生物大量死亡，使水体中生物的种群、种类数量发生变化，从而破坏水体的生态平衡。

（2）景观

施工营地生活污水中含有大量悬浮物，进入河流将导致水体透明度下降，引起河流水质浑浊，可能水体的景观环境。

（3）病原微生物

粪便污水中含有大量的病原菌和细菌，此类污染物可通过水体进入人体，并可以长期在人体内生存，从而引发各种疾病。

（4）恶臭

粪便污水本身臭味较大。餐饮和洗涤污水中含有大量有机物，当水体中溶解氧下降到一定程度时，这些有机物将会腐败变质并产生散发恶臭气味的物质。

3．防治措施

施工营地生活污水处理措施如下：

（1）施工营地尽量租住当地房屋，生活污水具备纳管条件的应纳入市政污水管网，不具备纳管条件的应设置化粪池暂存并运送至附近污水处理厂。

（2）施工营地生活污水水量小。当施工营地设置在沿线距离建有城镇污水处理厂的县城、城镇等较近的位置时，施工营地设置化粪池收集生活污水，考虑将施工营地

生活污水尽量排放至附近污水处理厂集中处理。

（3）施工场地的生活污水和生产废水应分别收集，其中生活污水应采用

排水管道系统收集，生产废水可采用排水沟加以收集，避免生产废水与生活污水混合。

表 8.4-7 施工期水污染防治措施投资估算

序号	施工期水污染防治措施	预估个数	投资估算（万元）
1	隧道施工隔油沉淀池、污水处理站等	64	3200
2	大临工程多级沉淀池等	75	3750
3	施工营地小型化粪池、隔油或集油池等	54	1620
4	饮用水水源保护区施工期环境监控	10	500
合计			9070

8.5 运营期水环境影响评价及措施

8.5.1 污水排放及处理情况概述

工程设计范围内既有污水总量为 1682m³/d，项目建成后，新增污水总量为 1307.3m³/d，其中生活污水 814.3m³/d，生产废水 108m³/d，集便污水 385m³/d。

表 8.5-1 各站场污水处理量及处理方式

序号	站场名称	类型	污水性质	既有最大排放量（m^3/d）	新增排放量（m^3/d）	设计污水处理工艺	周边污水管网建设情况	污水排放去向	污水处理建议	执行的排放标准
1	乐清	新建（杭温场）既有（甬台温场）	生活污水	95	20	就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入乐清（磐石）污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
2	温州南动车所	在建	生活污水 生产废水 集便污水	生活 95 生产 54 集便 81	生活 24.3 生产 13.5 集便 35	利用既有，集便污水经厌氧池+SBR 工艺处理，生产废水经隔油池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入温州西片污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
3	温州东	新建	生活污水 集便污水	/	生活 152 集便 60	集便污水经多段厌氧生物滤池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入温州东片污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
4	温州东存车场	新建	生活污水 生产废水	/	生活 38.7 生产 31.5	生产废水经隔油池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入温州东片污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
5	瑞安东	新建	生活污水	/	36	就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入瑞安江北污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
6	平阳	既有	生活污水	70	13	利用既有，就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入平阳昆鳌污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
7	苍南	既有	生活污水	80	生活 43 集便 55	集便污水经多段厌氧生物滤池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入苍南河滨污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
8	苍南存车场	新建	生活污水 生产废水		生活 24.3 生产 49.5	生产废水经隔油池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入苍南河滨污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

序号	站场名称	类型	污水性质	既有最大排放量（m^3/d）	新增排放量（m^3/d）	设计污水处理工艺	周边污水管网建设情况	污水排放去向	污水处理建议	执行的排放标准
9	福鼎西	新建	生活污水	/	40.4	就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入福鼎第一污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
10	柘荣	新建	生活污水	/	15.1	就近纳管排放	站址附近规划市政污水管网	排入规划市政污水管网，纳入柘荣污水处理厂进行处理，柘荣县政府已承诺	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
11	福安	新建	生活污水	/	40.1	就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入溪北洋污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
12	宁德	既有	生活污水	100	82	利用既有，就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入宁德东区污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
13	罗源	既有	生活污水	40	19	利用既有，就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入罗源城区污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
14	连江	既有	生活污水	105	37	利用既有，就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入连江污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
15	福州南	既有	生活污水	212	生活 45 集便 175	利用既有，集便污水经多段厌氧生物滤池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入福州连坂污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
16	福州南第二动车运用所	既有	生活污水 生产废水 集便污水	生活 270 生产 150 集便 330	生活 77.4 生产 13.5 集便 60	利用既有，集便污水经多段厌氧生物滤池处理，生产废水经隔油池处理后，与生活污水就近纳管排放	站址附近市政污水管网已建成	排入既有市政污水管网，纳入青口新区污水处理厂进行处理	同设计	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准

备注：1、因温州南动车所尚未运营，本次环评引用《新建杭州至温州铁路义乌至温州段环境影响报告书（报批稿）》数据；福州南、福州南第二动车运用所引用福厦铁路工程环保动态验收报告数据。

2．区间牵引变电所和警务区少量生活污水经化粪池贮存，定期清掏，对环境影响小。

8.5.2 既有铁路工程水污染源简要分析

（1）既有工程污水处理情况

本项目涉及的既有铁路水污染源主要为乐清站、温州南动车所、平阳站、苍南站、宁德站、罗源站、连江站、福州南站、福州南第二动车所。其中温州南动车所正在建设中，尚未投入运营。既有铁路工程污水排放量及处理工艺详见前表8.5-1。根据相关环评和环保竣工验收资料，既有车站、段所污水均可排入市政污水管网，水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

（2）既有污染物排放量统计

既有铁路工程水污染物排放量如下表。

表8.5-2 既有铁路工程水污染物排放量统计表

名称	污水性质	污水量（$10^4m^3/a$）	COD（t/a）	BOD_5（t/a）	石油类（t/a）	动植物油（t/a）	氨氮（t/a）
乐清	生活污水	3.47	6.07	2.60	0.00	0.26	0.61
温州南动车所	生活污水、生产废水、集便污水	8.40	24.11	13.02	0.34	0.15	9.58
平阳	生活污水	2.56	4.47	1.92	0.00	0.19	0.45
苍南	生活污水	2.92	5.11	2.19	0.00	0.22	0.51
宁德	生活污水	3.65	6.39	2.74	0.00	0.27	0.64
罗源	生活污水	1.46	2.56	1.10	0.00	0.11	0.26
连江	生活污水	3.83	6.71	2.87	0.00	0.29	0.67
福州南	生活污水	7.74	13.54	5.80	0.00	0.58	1.35
福州南第二动车运用所	生活污水、生产废水、集便污水	27.38	101.01	42.75	1.05	0.75	4.74
总计		61.40	169.96	74.99	1.39	2.82	18.80

备注：因温州南动车所尚未运营，本次环评引用《新建杭州至温州铁路义乌至温州段环境影响报告书（报批稿）》数据；福州南、福州南第二动车运用所引用福厦铁路工程环保动态验收报告数据。

8.5.3 扩建温州南动车所、福州南第二动车所水环境影响评价

（1）概述

杭温高铁在建温州南动车运用所，近期建设8线检查库、32条存车线，远期预留4线检查库，14条存车线设置条件。本次设计扩建温州南动车所14条存车线及1条镟轮线设备。

福厦高铁既有福州南第二动车所规模为检查库线4条(6线检查库预留2线设备)，存车线24条；预留6线检查库建设条件，及存车线22条。本次扩建福州南第二动车所，新建检查库线4条，人工清洗线2条，存车线22条。

2．排水水量及设计采用的污水处理设施

本次扩建温州南动车所设计新增污水排放量约 72.8m³/d，其中生活污水 24.3m³/d，生产废水 13.5m³/d，集便污水 35m³/d。本次扩建福州南第二动车所设计新增污水排放量约 150.9m³/d，其中生活污水 77.4m³/d，生产废水 13.5m³/d，集便污水 60m³/d。

表 8.5-3　　　　动车运用所排水量表

项　目	既有（m³/d）	新增（m³/d）	扩建后（m³/d）
温州南动车所	生活 95 生产 54 集便 81	生活 24.3 生产 13.5 集便 35	生活 119.3 生产 67.5 集便 116
福州南第二动车所	生活 270 生产 150 集便 330	生活 77.4 生产 13.5 集便 60	生活 347.4 生产 163.5 集便 390

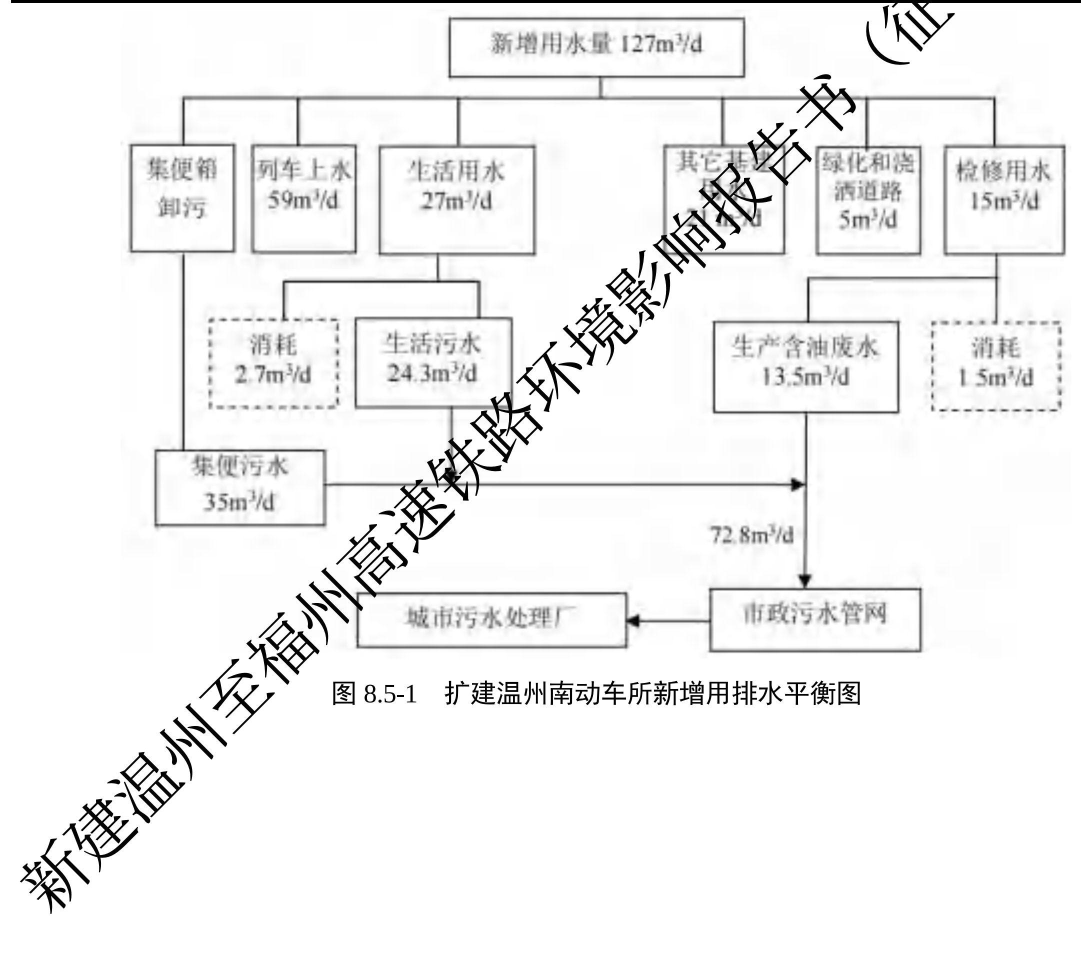


图 8.5-1　扩建温州南动车所新增用排水平衡图

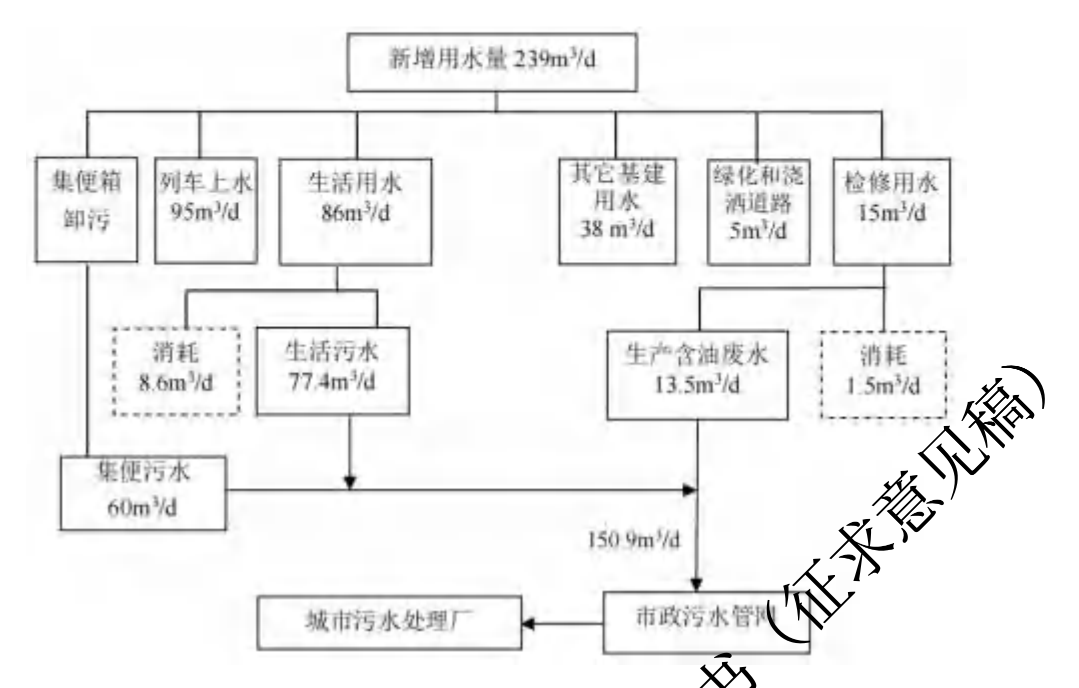


图 8.5-2　扩建福州南第二动车所新增用排水平衡图

在建温州南动车运用所污水处理工艺如下：

生产废水→调节沉淀隔油池—→
集便污水→厌氧池+SBR———→→ 污水抽升泵井→排入市政污水管网
生活污水→化粪池——————→

既有福州南第二动车运用所污水处理工艺如下：

生产废水→调节沉淀隔油池——→
集便污水→多段厌氧生物滤池→→ 污水抽升泵井→排入市政污水管网
生活污水→化粪池——————→

根据相关环评和环保验收资料，温州南动车运用所、福州南第二动车运用所具备接入既有市政管网的条件，生活污水经化粪池处理预处理，含油生产废水经调节沉淀隔油池预处理，集便污水经多段厌氧生物滤池（温州南动车所+SBR 工艺）处理后一并排入站址周边既有污水管网，分别纳入温州西片污水处理厂、青口新区污水处理厂处理。在建和既有污水处理设备能力满足本工程新增污水量需求，本工程新增污水依托既有污水处理设施具备可行性。

3．排水水质预测及评价

生活污水主要来源于办公楼、食堂、浴室、宿舍等设施排放的一般生活污水，其主要污染物为 COD、BOD_5、氨氮、SS 和动植物油等，食堂餐饮废水经隔油设备后汇通其他生活污水采用化粪池处理。根据铁路生活污水监测统计资料数据，本次评价生活污水经化粪池处理后水质见表 8.5-4。

表 8.5-4 **生活污水水质评价表（pH 值外，mg/L）**

项　目	pH	COD	BOD_5	氨　氮	SS	动植物油
铁路生活污水监测统计值	7.75	150～200	50～100	10～25	50～80	5～10
本次评价生活污水预测值	7.75	175	75	17.5	65	7.5

生产废水主要来自洗车废水和检修库动车检修废水。动车检修线和洗车线设废水收集槽，收集槽采取防渗防漏处理，上铺设排水盖板。检修和洗车废水主要成分为 COD、SS、石油类及 LAS 等，生产废水类比广州客车整备所。对于生产废水，石油类是主要污染物，采取调节沉淀隔油池可去除水体中油类。预测动车运用所生产废水经过处理后的出水水质，各污染物浓度见表 8.5-5。

表 8.5-5 **生产废水水质类比监测值（pH 值外，mg/L）**

项　目	pH 值	COD	BOD_5	SS	石油类	LAS
生产废水水质监测值	8.76	121	49.5	96	86.4	2.6
调节沉淀隔油池处理效率	/	60%	65%	65%	80%	63%
本次评价生产废水水质处理后预测值	8.76	48.4	17.3	33.6	17.28	0.96

集便污水属高浓度有机污水，水中含有大量的有机物，污染指标主要为 COD、BOD_5 和氨氮，若直接排放，会造成周边地表水体的污染。本工程动车运用所集便污水采用多段厌氧生物滤池处理，厌氧法对于高浓度有机污水非常适用，BOD_5、COD 等指标的去除效果明显，通过多段处理，可进一步提高处理效率，是目前铁路行业处理集便污水主要采取的工艺。类比监测数据见表 8.5-6。

表 8.5-6 **集便污水水质类比监测值（pH 值外，mg/L）**

项　目		pH 值	COD	BOD_5	氨　氮
集便污水	集便污水水质类比值	7-9	6120	3620	250
	多段厌氧生物滤池的污染物去除率	/	88%	88%	30%
	集便污水出水水质预测值	7-9	734.4	434.4	175
	再经 SBR 的污染物去除率	/	90%	90%	90%
	集便污水出水水质预测值	7-9	73.44	43.44	17.5

4．污水达标及处理工艺可行性评述

根据设计文件，扩建温州南动车所、福州南第二动车所新增污水处理均利用在建或既有设施，生产废水经调节沉淀隔油池预处理、集便污水经多段厌氧生物滤池（温州南动车所+SBR）预处理后，汇同一般生活污水抽升排至周边市政污水管网，新增污水总排口出水水质预测采用以下公式进行求算：

$$C = \frac{\sum c_i \times q_i}{\sum q_i}$$

式中

C——第 i 类污染物的混合后浓度，mg/L；

ci——第 i 类污染物的混合前浓度，mg/L；

qi——第 i 类污染物的混合前污水量，L。

扩建温州南动车运用所污水总排放口浓度预测结果见表 8.5-7。

表 8.5-7 **扩建温州南动车所污水排放水质预测评价**（pH 值外，mg/L）

污水性质		水量（m^3/d）	COD	BOD_5	石油类	动植物油	氨氮	备注
新增污水	生活污水	24.3	175	75	/	7.5	17.5	经化粪池预处理后
	生产废水	13.5	48.4	17.3	17.28	/	/	经调节沉淀隔油池预处理后
	集便污水	35	110	40	/	/	30	经厌氧池+SBR 预处理后
	混合污水	72.8	102.70	49.13	3.20	2.50	14.25	总排放口
GB8978-1996 之三级标准			500	300	20	100	/	达标
标准指数			0.20	0.16	0.16	0.03	/	

由上表可知，扩建温州南动车所新增排放污水的水质可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）之三级标准要求，周边市政排水系统完善，污水汇同收集并提升后一并排入周边市政污水管网，最终纳入温州西片污水处理厂，设计污水处理工艺可行。

扩建福州南第二动车运用所污水总排放口浓度预测结果见表 8.5-8。

表 8.5-8　　**扩建福州南第二动车所污水排放水质预测评价**（pH 值外，mg/L）

污水性质		水量（m^3/d）	COD	BOD_5	石油类	动植物油	氨氮	备注
新增污水	生活污水	77.4	175	75	/	7.5	17.5	经化粪池预处理后
	生产废水	13.5	48.4	17.3	17.28	/	/	经调节沉淀隔油池预处理后
	集便污水	60	550	200	/	/	150	经多段厌氧生物滤池预处理后
	混合污水	150.9	386.10	212.74	1.55	3.85	78.56	总排放口
GB8978-1996 之三级标准			500	300	20	100	/	达标
标准指数			0.77	0.71	0.08	0.04	/	

由上表可知，扩建福州南第二动车所新增排放污水的水质可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）之三级标准要求，周边市政排水系统完善，污水汇同收集并

提升后一并排入周边市政污水管网，最终纳入青口新区污水处理厂，设计污水处理工艺可行。

8.5.4 新建温州东存车场、苍南存车场水环境影响评价

1．概述

本次设计新建温州东存车场，近期新建存车线 8 条；新建苍南存车场，近期新建存车线 8 条，满足办理始发、终到客车技术作业的要求。

2．排水水量及设计采用的污水处理设施

本次新建温州东存车场设计新增污水排放量约 70.2m³/d，其中生活污水 38.7m³/d；生产废水 31.5m³/d。苍南存车场设计新增污水排放量约 73.8m³/d，其中生活污水 24.3m³/d；生产废水 49.5m³/d。

新建温州东存车场、苍南存车场污水处理工艺如下：

生产废水→调节沉淀隔油池——→
→污水抽升泵井→排入市政污水管网
生活污水→化粪池————————→

3．排水水质预测及评价

生活污水经化粪池处理后水质见前文表 8.5-4。存车场生产废水主要来自洗车废水，各污染物浓度见前文表 8.5-5。

4．污水达标及处理工艺可行性评述

根据设计文件，新建温州东存车场、苍南存车场生产废水经调节沉淀隔油池预处理后汇同一般生活污水抽升排至周边市政污水管网。新建温州东存车场污水总排放口浓度预测结果见表 8.5.10。

表 8.5.10 新建温州东存车场污水排放水质预测评价（pH 值外，mg/L）

污水性质		水量（m³/d）	COD	BOD_5	石油类	动植物油	氨氮	备注
排放污水	生活污水	38.7	175	75	/	7.5	17.5	/
	生产废水	31.5	48.4	17.3	17.28	/	/	经调节沉淀隔油池预处理后
	混合污水	70.2	118.19	49.11	7.75	4.13	9.65	总排放口
GB8978-1996 之三级标准			500	300	20	100	/	达标
标准指数			0.24	0.16	0.39	0.04	/	

由上表可知，新建温州东存车场排放污水的水质可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）之三级标准要求，周边市政排水系统完善，污水汇同收集并提升后一并排入周边市政污水管网，最终纳入温州东片污水处理厂，设计污水处理工艺可行。

新建苍南存车场污水总排放口浓度预测结果见表 8.5.11。

表 8.5-11　新建苍南存车场污水排放水质预测评价（pH 值外，mg/L）

污水性质		水量（m^3/d）	COD	BOD_5	石油类	动植物油	氨氮	备注
排放污水	生活污水	24.3	175	75	/	7.5	17.5	/
	生产废水	49.5	48.4	17.3	17.28	/	/	经调节沉淀隔油池预处理后
	混合污水	73.8	90.09	36.30	11.59	2.47	5.76	总排放口
GB8978-1996 之三级标准			500	300	20	100	/	达标
标准指数			0.18	0.12	0.58	0.02	/	

由上表可知，新建苍南存车场排放污水的水质可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）之三级标准要求，周边市政排水系统完善，污水汇同收集并提升后一并排入周边市政污水管网，最终纳入苍南河滨污水处理厂，设计污水处理工艺可行。

8.5.5　沿线车站水环境影响评价

1．概述

根据工程设计，本工程运营期温州东站、苍南站、福州南站主要排放生活污水与集便污水，乐清站、瑞安东站、平阳站、福鼎西站、柘荣站、福安站、宁德站、罗源站、连江站车站主要排放一般生活污水。各站污水排放量及排放去向见表 8.5-12。以下将对本工程各车站水环境影响进行重点分析。

2．水质预测

生活污水经化粪池处理后水质见前文表 8.5-4。集便污水类比监测数据详见前文表 8.5-6。

3．设计污水处理措施及处置方式的可行性分析

（1）温州东站、苍南站、福州南站

本工程运营期温州东站、苍南站、福州南站主要排放生活污水与集便污水，集便污水经多段厌氧生物滤池处理后与生活污水一并就近纳管排放，温州东站污水总排放口浓度预测结果见表 8.5-12。

表 8.5-12　温州东站污水排放水质预测评价（pH 值外，mg/L）

污水性质		水量（m^3/d）	COD	BOD_5	石油类	动植物油	氨氮	备注
排放污水	生活污水	152	175	75	/	7.5	17.5	/
	集便污水	60	550	200	/	/	150	经多段厌氧生物滤池预处理后
	混合污水	212	333.32	176.72	/	5.38	62.08	总排放口
GB8978-1996 之三级标准			500	300	20	100	/	达标
标准指数			0.67	0.59	/	0.05	/	

由上表可知，温州东站排放污水的水质可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）之三级标准要求，周边市政排水系统完善，污水汇同收集并提升后一并排入周边市政污水管网，最终纳入温州东片污水处理厂，设计污水处理工艺可行。

苍南站新增污水总排放口浓度预测结果见表 8.5-13。

表 8.5-13　苍南站新增污水排放水质预测评价（pH 值外，mg/L）

污水性质		水量（m^3/d）	COD	BOD_5	石油类	动植物油	氨氮	备注
新增污水	生活污水	43	175	75	/	7.5	17.5	/
	集便污水	55	550	200	/	/	150	经多段厌氧生物滤池预处理后
	混合污水	98	488.95	276.70	/	3.29	105.89	总排放口
GB8978-1996 之三级标准			500	300	20	100	/	达标
标准指数			0.98	0.92	/	0.03	/	

由上表可知，苍南站新增排放污水的水质可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）之三级标准要求，周边市政排水系统完善，污水汇同收集并提升后一并排入周边市政污水管网，最终纳入苍南河滨污水处理厂，设计污水处理工艺可行。

福州南站新增污水总排放口浓度预测结果见表 8.5-14。

表 8.5-14　福州南站新增污水排放水质预测评价（pH 值外，mg/L）

污水性质		水量（m^3/d）	COD	BOD_5	石油类	动植物油	氨氮	备注
新增污水	生活污水	152	175	75	/	7.5	17.5	/
	集便污水	175	550	200	/	/	150	经多段厌氧生物滤池预处理后
	混合污水	327	474.37	267.34	/	3.49	101.79	总排放口
GB8978-1996 之三级标准			500	300	20	100	/	达标
标准指数			0.94	0.89	/	0.03	/	

由上表可知，福州南站新增排放污水的水质可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）之三级标准要求，周边市政排水系统完善，污水汇同收集并提升后一并排入周边市政污水管网，最终纳入福州连坂污水处理厂，设计污水处理工艺可行。

（2）乐清站、瑞安东站、平阳站、福鼎西站、柘荣站、福安站、宁德站、罗源站、连江站

本工程乐清站、瑞安东站、平阳站、福鼎西站、柘荣站、福安站、宁德站、罗源站、连江站车站主要排放一般生活污水。车站生活污水主要来自于工作人员日常生活排放的污水。根据铁路生活污水监测统计资料，预测一般生活污水 pH 为 7.5～8.0（评价取 7.75），COD 为 150～200mg/L（评价取 175mg/L）、BOD 为 50～100mg/L（评价

取 75mg/L）、氨氮为 10～25mg/L（评价取 17.5mg/L）、SS 为 50～80mg/L（评价取 65mg/L）、动植物油为 5～10mg/L（评价取 7.5mg/L）。

表 8.5-15　　**生活污水水质预测值（pH 值外，mg/L）**

项　目	pH	COD	BOD_5	氨　氮	SS	动植物油
铁路生活污水监测统计值	7.75	150-200	50-100	10-25	50-80	5-10
本次评价生活污水预测值	7.75	175	75	17.5	65	7.5
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）之三级标准	6-9	500	300	/	400	100
标准指数	0.65	0.35	0.23	/	0.16	0.08

由上表可知，乐清站、瑞安东站、平阳站、福鼎西站、柘荣站、福安站、宁德站、罗源站、连江站排放污水的水质可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）之三级标准要求，周边市政排水系统完善，污水汇同收集并提升后一并排入周边市政污水管网，最终纳入相应城镇污水处理厂，设计污水处理工艺可行。

柘荣站周边规划污水管网尚未实施，柘荣县政府已承诺同步配套建设管网，若本工程开通时仍不具备接管条件，过渡期车站污水拟定期由环卫部门清运，不得外排。

表 8.5-16　　**站所接入市政污水管网可行性分析**

<table>
<tr><th>站场名称</th><th>纳入的城镇污水处理厂情况</th><th>可行性分析</th></tr>
<tr><td>乐清站</td><td>乐清市（磐石）污水处理厂位于浙江省乐清市磐石镇西横河村东侧，2008 年投入运行，初始日处理能力为 4000 吨，后逐步提升至 8 万吨/日，2015 年完成提标改造，采用改良型氧化沟工艺+化学除磷，尾水执行一级 B 排放标准，2018 年完成扩容工程，新增 4 万吨/日处理能力，总规模达 12 万吨/日，出水标准提升至一级 A，2021 年获批实施“清洁排放技改及再生水利用项目”，进一步优化处理工艺，再生水回用规模为 4 万吨/日，总处理规模为 12 万吨/日，再生水回用 4 万吨/日，服务范围覆盖乐清市区及柳市、北白象等周边镇街。出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，同时 COD、TN、NH3-N 及 TP 指标满足浙江省地方标准（DB33/2169-2018）。</td><td>可行</td></tr>
<tr><td>温州东站</td><td rowspan="2">温州东片污水处理厂位于温州市龙湾区蓝田工业区，是温州东片污水处理的重要项目，承担着龙湾区域内工业废水、生活污水的处理任务，2006 年 6 月开工建设，2008 年 3 月建成通水服务面积约 133 平方公里，一期提标工程和二期扩建工程规模分别为 10 万 m^3/d 和 5 万 m^3/d，采用改良 AAO 工艺，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）。</td><td>可行</td></tr>
<tr><td>温州东存车场</td><td>可行</td></tr>
<tr><td>瑞安东站</td><td>瑞安江北污水处理厂瑞安经济开发区东侧飞云江下游河口段岸边，开发区大道以南，望江大道以西，滨江大道以北，服务瑞安市区江北片，包括老城区、安阳新区、经济开发区、塘下-莘塍片区和飞云片区，服务面积约 105 平方公里，是瑞安市最大的污水处理厂，2004 年以 BOT 模式授权建设，2007 年 9 月投入运行，三期处理能力为 21 万吨/天，采用改良 AAO 工艺，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）。</td><td>可行</td></tr>
</table>

站场名称	纳入的城镇污水处理厂情况	可行性分析
平阳站	平阳昆鳌污水处理厂位于浙江省温州市平阳县鳌江镇郑家墩村下厂斗门东侧，初始设计处理能力为 6 万吨/日，远期规划 9 万吨/日，采用双沟式氧化沟工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标准。2021 年启动二期扩容及清洁排放工程 PPP 项目，新增处理能力 6 万吨/日，总规模提升至 12 万吨/日。覆盖平阳县昆阳镇、鳌江镇及周边区域，承担两地生活污水和部分工业废水（如化工码头初期雨水）处理任务。扩建后工艺升级为磁混凝高效沉淀池等组合技术，出水标准提高至浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）。	可行
苍南站	苍南河滨污水处理厂位于苍南县灵溪镇横支村 88 号，2008 年 8 月正式投入运行，设计处理规模为 12 万吨/日，主要服务于苍南县城及周边区域，包括藻溪、桥墩等片区，一期、二期采用 CAST 处理工艺，三期采用多模式 AAO 工艺，三期扩容提标后，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）。	可行
苍南存车场		可行
福鼎西站	福鼎第一污水处理厂位于海滨小区，2004 年建成，服务范围：桐山、桐城、山前三个街道以及星火工业园区，服务面积达到 11 平方公里，日处理污水量：5 万吨，2018 年 4 月启动提标改造工程，并于同年 6 月竣工投入运行。提标改造完成后，污水处理厂出水水质提升到（GB18918-2002）一级 A 排放标准。	可行
柘荣站	柘荣综合污水处理厂 2019 年建设，2020 年 10 月开工扩建，2023 年 11 月通水调试，总规模为 3.0 万 m^3/d，采用改进型 Carrousel-2000 氧化沟+二沉池+高效沉淀池+精密过滤器的处理工艺+“紫外消毒”的尾水消毒工艺，服务柘荣县老城区及周边地块，包括旧城商贸组团、北区生活组团、东区行政组团、南区生活组团和西区工业、生活组团及生物医药循环经济产业园、砚山洋山海协作示范区及富源片区，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。	柘荣县政府已承诺，后续建设管网配套
福安站	溪北洋污水处理厂位于福安市溪潭镇濑尾村南侧，穆阳溪东侧，2019 年建设，总规模为 3.0 万 m^3/d，服务区域：溪北洋组团，采用较为先进的污水处理工艺，包括预处理、二级生化处理和深度处理工艺，排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准。	可行
宁德站	宁德市东区污水处理厂于 2016 年建设，福建宁德市东区污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为 4 万 m^3/d。污水工艺：采用“改良型 Carrousel-2000 氧化沟+二沉池+高效沉淀池+滤布滤池”污水处理工艺，污水消毒采用紫外线消毒工艺。污泥处理：采用“隔膜板框压滤机”处理工艺。除臭工艺：采用生物洗涤过滤技术。尾水：排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准排入竹屿溪。	可行
罗源站	罗源城区污水处理厂位于松山镇歧后村，主城区厂区覆盖罗源县城区及周边生活污水，2006 年 3 月开工建设，一期工程规模 1 万吨/日，2008 年 7 月投运后处理能力提升至 2 万吨/日，采用奥贝尔氧化沟工艺，2024 年启动扩建项目，在原厂区（松山镇）新增 1 万吨/日处理能力，总规模达 4 万吨/日，排放标准：执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。	可行
连江站	连江污水处理厂位于福州市连江县凤城镇丹凤东路 66 号，投入运行时间 2008 年 3 月，设计处理能力 8 万吨/天，承担着城关、敖江、江南、东湖、贵安以及连江经济开发区约 20 平方公里范围内的污水收集与治理任务，主体工艺采用 SBR 工艺。2018 年启动提标工程，在原有工艺的基础上，增加了高效沉淀池、精密过滤池、接触消毒池等深度处理构筑物，排放标准出水水质提升到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。	可行

站场名称	纳入的城镇污水处理厂情况	可行性分析
福州南站	福州连坂污水处理厂位于福州市仓山区城门镇连坂村，服务范围：主要服务仓山主城区及金山、建新、盖山、城门等区域，一期工程：设计规模为 10 万吨/日，于 2010 年 12 月建成投产，二期工程：新增 10 万吨/日处理规模，并对一期进行提标，于 2016 年 12 月建成投产，三期工程：设计规模为 10 万吨/日，主要服务福州南台岛东部片区，一期、二期：采用 AAO+高效沉淀+滤布滤池工艺，三期工程：采用预处理（格栅+旋流沉砂池）+AAO 生物反应池+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+紫外线消毒渠+达标排放，出水标准：执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。	可行
福州南第二动车	青口新区污水处理厂位于闽侯县祥谦镇，主要服务于青口投资区，包括青口镇、尚干镇和祥谦镇三个镇区的部分污水处理，主要收集和处理企业工业废水和镇区居民生活污水，提标改造后日处理污水规模达到 3 万吨，最终规划处理规模为 6 万吨/日，采用改良型“Carrousel-2000 氧化沟+二次沉淀池”工艺，提标改造后出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。	可行

8.5.6 污染物排放总量及排放信息

本工程既有污水排放量 61.40×$10^4m^3/a$，污染物排放量为：COD169.96t/a、氨氮 18.8t/a。本工程新增污水排放量 47.72×$10^4m^3/a$，污染物排放量为：COD148.68 t/a、氨氮 27.78 t/a。工程后合计污水排放量 109.12×$10^4m^3/a$，污染物排放量为：COD318.64 t/a、氨氮 46.59 t/a。具体数量见下表：

表 8.5-17 污染物排放总量表

工程	项目		污水量	COD	BOD_5	石油类	动植物油	氨氮
	类型	性质	（$10^4m^3/a$）	（t/a）	（t/a）	（t/a）	（t/a）	（t/a）
乐清	既有	污染物排放量	3.47	6.07	2.60	0.00	0.26	0.61
	新增	污染物产生量	0.73	1.28	0.55	0.00	0.05	0.13
		污染物削减量		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		污染物排放量		1.28	0.55	0.00	0.05	0.13
温州南动车所	既有	污染物排放量	8.40	24.11	13.02	0.34	0.15	9.58
	新建	污染物产生量	2.66	80.33	47.15	0.43	0.07	3.35
		污染物削减量		77.60	45.85	0.34	0.00	2.97
		污染物排放量		2.73	1.31	0.09	0.07	0.38
温州东	新建	污染物产生量	7.74	143.74	83.44	0.00	0.42	6.45
		污染物削减量		117.94	69.76	0.00	0.00	1.64
		污染物排放量		25.79	13.67	0.00	0.42	4.80
温州东存车场	新增	污染物产生量	2.56	3.86	1.63	0.99	0.11	0.25
		污染物削减量		0.83	0.37	0.79	0.00	0.00
		污染物排放量		3.03	1.26	0.20	0.11	0.25

工程	项目		污水量	COD	BOD_5	石油类	动植物油	氨氮
	类型	性质	（$10^4m^3/a$）	（t/a）	（t/a）	（t/a）	（t/a）	（t/a）
瑞安东	新建	污染物产生量	1.31	2.30	0.99	0.00	0.10	0.23
		污染物削减量		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		污染物排放量		2.30	0.99	0.00	0.10	0.23
平阳	既有	污染物排放量	2.56	4.47	1.92	0.00	0.19	0.45
	新建	污染物产生量	0.47	0.83	0.36	0.00	0.04	0.08
		污染物削减量		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		污染物排放量		0.83	0.36	0.00	0.04	0.08
苍南	既有	污染物排放量	2.92	5.11	2.19	0.00	0.22	0.51
	新建	污染物产生量	3.58	125.61	73.85	0.00	0.12	5.29
		污染物削减量		108.12	63.95	0.00	0.00	1.51
		污染物排放量		17.49	9.90	0.00	0.12	3.79
苍南存车场	新建	污染物产生量	2.69	3.74	1.56	1.56	0.07	0.16
		污染物削减量		1.31	0.58	1.25	0.00	0.00
		污染物排放量		2.43	0.98	0.31	0.07	0.16
福鼎西	新建	污染物产生量	1.47	2.58	1.11	0.00	0.11	0.26
		污染物削减量		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		污染物排放量		2.58	1.11	0.00	0.11	0.26
柘荣	新建	污染物产生量	0.55	0.96	0.41	0.00	0.04	0.10
		污染物削减量		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		污染物排放量		0.96	0.41	0.00	0.04	0.10
福安	新建	污染物产生量	1.46	2.56	1.10	0.00	0.11	0.26
		污染物削减量		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		污染物排放量		2.56	1.10	0.00	0.11	0.26
宁德	既有	污染物排放量	3.65	6.39	2.74	0.00	0.27	0.64
	新建	污染物产生量	2.99	5.24	2.24	0.00	0.22	0.52
		污染物削减量		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		污染物排放量		5.24	2.24	0.00	0.22	0.52
罗源	既有	污染物排放量	1.46	2.56	1.10	0.00	0.11	0.26
	新建	污染物产生量	0.69	1.21	0.52	0.00	0.05	0.12

工程	项目		污水量	COD	BOD_5	石油类	动植物油	氨氮
	类型	性质	（$10^4m^3/a$）	（t/a）	（t/a）	（t/a）	（t/a）	（t/a）
罗源	新建	污染物削减量	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		污染物排放量		1.21	0.52	0.00	0.05	0.12
连江	既有	污染物排放量	3.83	6.71	2.87	0.00	0.29	0.67
	新建	污染物产生量	1.35	2.36	1.01	0.00	0.10	0.24
		污染物削减量		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		污染物排放量		2.36	1.01	0.00	0.10	0.24
福州南	既有	污染物排放量	7.74	13.54	5.80	0.00	0.58	1.35
	新增	污染物产生量	11.94	400.62	235.39	0.00	0.42	16.94
		污染物削减量		344.01	203.48	0.00	0.00	4.79
		污染物排放量		56.62	31.91	0.00	0.42	12.15
福州南第二动车所	既有	污染物排放量	27.38	101.01	42.75	1.05	0.75	4.74
	新增	污染物产生量	5.51	139.57	81.64	0.43	0.21	5.97
		污染物削减量		118.30	69.92	0.34	0.00	1.64
		污染物排放量		21.27	11.72	0.09	0.21	4.33
本工程全线	既有	污染物排放量	61.40	169.96	74.99	1.39	2.82	18.80
	新增	污染物排放量	47.72	148.68	79.02	0.68	2.23	27.78
	既有+新增	污染物排放量	109.12	318.64	154.01	2.07	5.05	46.59

9 地下水环境影响评价

9.1 概 述

9.1.1 评价内容

（1）评价区地下水环境现状评价

对沿线地下水水质、水位、开发利用状况进行评价，根据项目沿线的地质调查资料，本工程不处于岩溶区，不涉及热水、温泉、矿泉水等特殊地下水资源。

（2）评价区地下水疏排的生态影响评价

本次评价针对隧道工程疏排水对隧道上方的分散式地下水源井/泉、植被的影响进行分析。

（3）提出合理地下水环境保护措施

针对项目实施过程中对地下水疏排可能造成的直接或间接地下水环境影响提出防治对策，预防与控制水质恶化，保护地下水环境，最大限度减小地下水疏排造成的生态环境影响。

9.1.2 评价方法

（1）地下水水质评价方法

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：

Pi—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

Ci—第 i 个水质因子的监测浓度，mg/L；

Csi—第 i 个水质因子的标准浓度，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = (7 - pH)/(7 - pH_{sd}) \quad pH \le 7 \text{时}$$

$$P_{pH} = (pH - 7)/(pH_{su} - 7) \quad pH \le 7 \text{时}$$

式中：

P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH—pH 的监测值；

pH_{sd}—标准中 pH 的上限值；

pH_{su}—标准中 pH 的下限值。

（2）隧道地下水疏排影响半径

参考《环境影响评价技术导则－地下水环境》（HJ610-2011）推荐线性类建设项目

的地下水水位变化区域半径计算方法，计算敏感隧道水源分布隧段地下水疏排的影响范围。公式如下：

$$R = H\sqrt{\frac{K}{2W}\left[1-\exp\left(\frac{-6Wt}{\mu H}\right)\right]}$$

式中：

H—潜水含水层厚度，m；计算时按最不利条件取隧道最大埋深；

K—含水层渗透系数，m/d；

W—降水补给强度，m/d；计算时按最不利条件取最大降雨量；

μ—重力给水度，无量纲；

t—取一个水文年，365 天。

9.2 地下水环境现状调查与评价

9.2.1 水文地质条件

1．地层岩性概述

沿线分布的主要地层有第四系海积、湖积、冲海积、冲洪积、残坡积成因松散地层，局部分布人工填土层出露基岩主要为上侏罗统陆相火山岩及燕山期侵入岩等。地层由新至老分述如下：

（1）第四系（Q）

第四系地层分布范围较广，厚度变化较大，成因类型较复杂，分布于滨海平原、丘间谷地、山前坡麓，城市及河岸周边分布人工填土层。由于外动力条件及沉积环境的不同，其成因及岩性皆具有显著差异，丘陵山区主要为粗碎屑堆积，厚度一般较小，多为冲洪积层及残坡积层。平原以海积层为主，兼有冲积、湖积、冲洪积成因，具体分层如下：

①全新统海积层（Q_4^m）

广泛分布于沿线滨海平原及沿海滩涂地带。出露高程 2～5 米，边缘可达 10 米左右。岩性为深灰色、青灰色、灰色淤泥、淤泥质粉质黏土，具鳞片状层理，常夹贝壳碎块、局部地段含沼气。温州至苍南平原一般厚 25～45 米福建段罗源—连江滨海平原及沿海滩涂地区一般厚 15～35 米。

②全新统湖积层（Q_4^l）

主要分布于瑞安至灵溪一线以西的海积平原的边缘地区。为古海湾泻湖沼泽相沉积。全部伏于海积层之下，岩性主要为黑色、灰黑色泥炭，厚度 0.3～3 米。

③全新统冲洪积层（Q_4^{al+pl}）

分布于全线较大的沟谷及河流两测，沿河呈带状分布，常具二元结构及斜交层理，

上细下粗，组成一级冲积阶地及河漫滩。丘间谷地、短小溪流或河道中物质较粗，分选性差，以砂质黏土、砂砾石等组成，沿河漫滩则以粉砂、细砂、黏质砂土夹粗砂、砾石等组成，分选性较好。温州市桥墩镇及福州市连江县等地皆有分布，以洪积为主冲洪积混合类型居多。上部多为灰、灰黄色粉质黏土，厚 1～2.5 米，下部多为褐黄色、灰黄色砂砾卵石，次滚圆状，粒度不均，砾卵石新鲜坚硬，一般无风化现象，局部夹灰黄色含砾黏土、粉质黏土以及少量的灰黑色泥炭透镜体，厚 5～30m 不等。

④上更新统冲积层（Q_3^{al}）

温州至苍南海积平原分布于全新统海积相淤泥质粉质黏土之下，埋深在 40 米左右，为灰黄色粉质黏土，含少量贝壳碎片和植物残体，具有铁锈状氧化物薄膜及铁质结核，厚度一般 2～8m，为全新统与上更新统分界的标志层，在古河道附近，由于受后期河流侵蚀而缺失。宁德～福州段滨海平原分布于全新统海积相淤泥之下，仅山前沟口地带出露，岩性以褐黄、灰黄、棕黄等砂砾、卵石为主，夹较薄的灰、灰黑、灰绿色粉质黏土透镜体，厚度一般 3m～20m。丘间谷地区岩性多为褐黄色、灰黄色黏土质砂砾卵石层，砾卵石呈次棱角状，砾径 10～20cm，顶部常有薄层氧化铁壳与上覆全新统分界，厚度一般 5～35 米。

⑤上更新统冲海积层（Q_3^{al+m}）

主要分布于温州至苍南平原，埋深一般在 40～63 米以上，一般具有三个以上沉积旋回，上部主要为青灰色淤泥质黏土、粉质黏土，发育微层理，见零星的植物碎片及砂层透镜体。下部为砂砾石层，含少量黏性土，局部夹粉质黏土透镜体。砾径向上游逐渐增大，并由下游的多层结构逐渐并为一层，厚度由古河道中心向两侧逐渐变薄。

⑥中更新统洪积层（Q_2^{pl}）

该地层主要分布于平阳平原、连江平原，超覆于基岩之上。岩性由红色、黄褐色含砾黏土及含砾粉质黏土组成，常具灰白色网纹状构造，砾石含量一般 30%左右，呈棱角、次棱角状，成分以火山碎屑岩为主，砾径一般 1.5～3cm，砾径大者可达 13cm，中下部含粉细砂。厚 4～14m，最厚大于 27m。本地层在上更新世被侵蚀切割，部分地段缺失。

⑦残坡积层（Q^{el+dl}）

主要由基岩物理、化学、生物风化而成，与母岩成过渡关系。分布于低山及丘陵区山坡及坡前地带，厚 0～10m 不等。区内火山岩、侵入岩广泛出露，花岗岩类较喷出岩类易风化，且厚度大。花岗岩风化残积物多为棕红、棕黄色含砾粉质黏土流纹岩、凝灰熔岩等酸性火山岩类岩石的风化残积物多为棕黄、黄灰色砂质黏土与黏土。

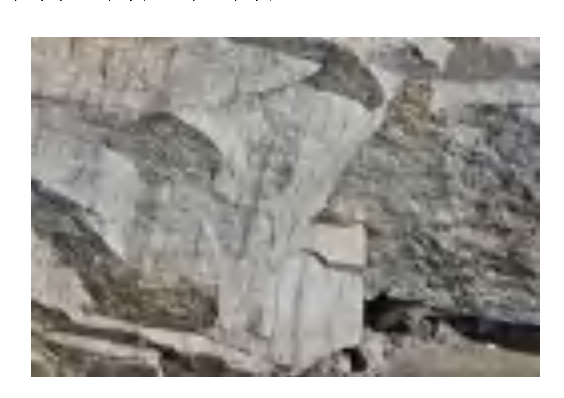
（2）侏罗系上统（J3）

侏罗系上统地层在沿线广泛发育，岩性以中酸、酸性火山碎屑岩为主，酸性－中性熔岩、火山碎屑沉积岩及沉积岩次之，并夹少量基性或中基性熔岩。浙江省主要出

露为诸暨组（J_3z）、磨石山组（J_3m）火山碎屑岩，福建省主要出露为南园组（J_3n）偏中酸性喷出岩，其中磨石山组（J_3m）和南园组（J_3n）形成时代大致相同，根据岩性组合、沉积间断，分为以下几个岩组：

①诸暨组（J_3z）

沿线主要分布于瓯江以北，乐清一带，为一套流纹质角砾凝灰岩、熔结凝灰岩、玻屑凝灰岩，夹集块岩、安山岩，流纹岩，偏酸性火山岩及凝灰质砂岩、粉砂岩，底部常见砾岩、砂砾岩。



侏罗系诸暨组流纹质角砾凝灰岩　　侏罗系诸暨组熔结凝灰岩

①磨石山组（J_3^m）

为一套以酸性火山碎屑岩为主夹酸性熔岩及中酸性火山岩与沉积岩夹层所组成的火山—沉积岩系。厚度大、分布广、岩性杂，主要分布于温州至福鼎一带。根据喷发特征，按岩相和岩性组合划分三个岩性段，沿线出露有 b 段与 c 段。

磨石山组 c 段（J_3^{mc}）

沿线主要分布于瑞安—平阳一带，岩性主要为一套酸性的玻屑凝灰岩夹正常沉积岩及火山岩的火山沉积岩，与磨石山组 b 段呈整合接触的底部常以凝灰质砂泥岩或英安质玻屑凝灰岩为界。

磨石山组 b 段（J_3^{mb}）

沿线主要分布于苍南县灵溪镇—福鼎一带。岩性主要为一套青灰色、灰紫色块状流纹质晶屑凝灰岩、熔凝灰岩，常含角砾，偶夹玻屑凝灰岩、集块岩、流纹岩和凝灰质粉砂岩或泥岩等。

②南园组

南园组为一套巨厚的中—酸性火山喷发岩系，多呈带状或环状分布，依其三个阶段，沿线出露有 b 段与 c 段。沿线主要分布于福建飞鸾、长龙、琯头一带。

南园组 c 段（J_3n^c）

为一套偏中酸性火山碎屑熔岩，主要岩性为深灰色流纹英安质晶屑凝灰熔岩、流纹质晶屑凝灰熔岩、英安岩夹流纹岩等，局部为含角砾晶屑玻屑凝灰岩，夹少量凝灰

质粉砂岩、硅质岩、安山玢岩等。

南园组 b 段（J_3n^b）

为一套酸性火山碎屑熔岩和火山碎屑岩，主要岩性为流纹质晶屑凝灰熔岩（局部含角砾）夹流纹斑岩、晶屑熔结凝灰岩，局部为晶屑玻屑凝灰岩、凝灰质粉砂岩等。



侏罗系磨石山组熔结凝灰岩



侏罗系南园组熔结凝灰岩

（3）侵入岩

侵入岩主要为燕山期晚期侵入的二长花岗岩、钾长花岗岩、花岗斑岩等，沿线均有分布，该套地层起伏较大，依据岩性特点及接触关系，可将沿线范围内出露侵入岩体划分为三个期次：

①燕山晚期第二次侵入

中粒含黑云母花岗岩（γ_5^{3b}）：浅肉红、紫灰色，中细粒花岗结构，矿物成分由斜长石、钾长石、石英、黑云母组成，沿线在马尾区白眉村附近集中出露。

中粒黑云母二长花岗岩（$\eta\gamma_5^{3b}$）：浅灰色至肉红色，中细粒花岗结构，矿物成分由斜长石、钾长石、石英、黑云母、角闪石组成。沿线分布于罗源县凤山镇、连江县东湖镇、洋门村一带。

花岗岩（$\gamma_5^{3(2)}$）：浅灰色至肉红色，花岗结构，块状构造，矿物成分主要由长石、石英、云母组成，沿线主要分布于平阳县西南侧。



侏罗系南园组凝灰质粉砂岩



燕山晚期含黑云母花岗岩

②燕山晚期第三次侵入

钾长花岗岩（$\varepsilon\gamma_5^{3c}$、$\varepsilon\gamma_5^{3(3)}$）：浅灰紫色，部分肉红色，花岗结构，矿物成分以条纹长石和石英为主，其次为斜长石，沿线主要分布于温州市平阳县及福州市连江县、罗源县、马尾区一带，局部地段产出花岗斑岩岩脉（γπ）、闪长玢岩脉（δμ）、辉绿玢岩脉（βμ）、正长斑岩脉（επ）及石英正长斑岩脉（εoπ）。

③燕山晚期第四次侵入

钾长花岗斑岩（$\varepsilon\gamma\pi_5^{3d}$）：浅肉红色，斑状结构，块状构造，多呈岩墙沿断裂带侵入，规模较小，沿线集中出露于连江县以北、长龙镇以南的区域，局部地段产出花岗斑岩岩脉（γπ）。

石英正长斑岩（$\varepsilon o\pi_5^{3d}$）：浅色肉红色，斑状结构、显微半自形粒状结构。斑晶主要为钾长石，少量斜长石及黑云母，沿线集中出露于罗源县飞鸾镇西南侧。



燕山晚期辉绿岩脉



燕山晚期花岗斑岩

2．地质构造概述

测区在大地构造单元上属闽东火山断坳带，经燕山运动发生大规模断陷和坳陷，造成厚度较大的晚侏罗和早白垩世大规模的火山喷发，构成浙闽粤火山带之一部分。带内构造以断裂为主，主要为北东东向和北北西向，次为东西向和南北向，这些断裂构造对本区地貌形成和发育往往起着控制作用，区内主要构造形迹如下图。沿线相交的深大断裂主要为淳安-温州断裂（F1）、松阳-平阳断裂（F2）、松溪-宁德断裂（F5）等，均为非全新世活动性断裂构造，线路与断裂构造一般呈大角度相交，断裂构造对工程的影响相对较小。



图 9.2-1　区域地质构造纲要图

（1）深、大断裂

①淳安—温州断裂（F1）

该大断裂斜贯浙江中部，呈 310～320° 方向延伸，西北起自淳安洪家附近，往南东经兰溪、金华至温州，全长约 300km。航磁异常图上，该大断裂东南段反映为负异常背景上的正高异常点呈北西向串珠状排列西北段呈现正负异常截然分界。卫星照片显示断续的线形影像。建德县白沙一带和金衢盆地内见一组北西向断裂断续分布，断面常具追踪现象，断裂中有石英脉、花岗斑岩脉充填。该大断裂形成于燕山期，断裂性质曾多次转化。断层典型测绘照片如下所示：



断层典型测绘照片

②松阳—平阳断裂（F2）

该大断裂西起衢州之北，被江山—绍兴深断裂截切后，又经松阳、平刚延入东海海域，长约 200km。走向约 320° ，断面倾向不定，倾角 60～85° 。断裂破碎带宽 40m，为一系列的挤压透镜体、劈理、糜棱岩等发育，局部擦痕显示左旋扭动。沿断裂带充填的岩脉遭再度破碎。布伽重力为密集的梯度带，是莫霍面南深北浅的转换地段。松阳盆地白垩系的沉积受其控制。该断裂形成于燕山中晚期，白垩纪后期活动较为强烈。

③温州—镇海大断裂（F4）

断裂总体走向为北东 25° ，自黄岩县长潭水水库往北经临海、宁海、镇海而潜没于灰鳖洋水域之下，这一段地表断裂十分目。南段地表显示较差，布伽重力异常图上显示北北东向密集的梯度带，莫霍面西深东浅，故推测在长水库南将继续南延经温州、矾山并伸入福建境内，全长约 320km。中段长潭水库—宁海一带，由一系列北北东向及北东向断裂组成宽 5～10km 的断裂带，断面多向北西倾，倾角陡立。北段断裂带宽

1～3km，切割燕山期酸性岩体。该断裂形成于燕山中晚期。

④松溪—宁德断裂（F5）

分布于浦城观前至宁德三都澳一带，北西向延伸，长 200 公里，宽约 20 公里，由北西向断裂及受该断裂控制的下白垩统石帽山群盆地组成。从浦城观前至宁德三都澳，由松溪、政和、宁德第一高、罗源碧里等石帽山群盆地组成一条十分醒目的北西向断陷带。横跨北东向构造线而不整合覆于其它较老地层之上。单个盆地的长轴均为北西方向，长 34～45 公里，宽 6～20 公里。在这些断陷盆地中堆积了厚达 3400 米以上的红色碎屑～火山碎屑岩建造。在松溪渭田和寺坑一带宽 40 公里、长 20 公里范围内，所出露的上元古界麻源群，包括其中的所有变质片理，均呈北西方向展布，与周围的构造线和岩层走向直交。根据卫星照片的解译，有一系列北西向断裂分布于宁德附近和松溪至浦城管查一带。断裂延伸长 40～60 公里。该断裂带在加里东期末即已形成。活动最强烈时期为白垩纪，力学性质由原来的压性转为张性。

（2）棋盘格式构造带

罗源、福州一带发育两组醒目断裂，构成棋盘格式构造带，一组为北东 60～70°的压扭性断裂，另一组为北西向 325～330°的张扭性断裂，两组断裂延伸长度几公里至几十公里，倾角较陡，65～80°，断层破碎带宽几米至十几米，局部达数十米。这两组断裂往往成群成束出现，北北西向断裂不发育，规模较小，线路主要受北东东向压扭性断裂的影响。所经断层为：

①赤石断裂带（f_2）：产于侏罗系上统南园组第二段（J_3n^b）晶屑凝灰熔岩夹角砾凝灰岩中。该断裂由多条互相平行斜列的数条断裂组成，总长约 16 公里。经测绘调查，地貌上表现为一条宽 20～40 米的山谷，谷地谷坡均被第四系土层所覆盖，谷底小沟常年流水。

断裂于地表里程 DK256+250 处附近与线路相交，夹角约 77°，为压性断裂，断层产状为 158°∠80°经物探揭示该段电阻率等值线为低阻带，破碎带宽约 20～30m，推测断层带内岩体破碎，洞身围岩稳定性较差，构造裂隙水较发育，设计及施工需加强隧道支护及防排水措施。

②长龙断裂带（f_3）：产于侏罗系上统南园组第二段（J_3n^b）晶屑凝灰熔岩夹角砾凝灰岩中，由间距 0.5～1km 的三条平行断裂组成，走向北东 70°，倾向南东，倾角 70～80°，断裂长 14～18km、沿断裂有数米至十余米的挤压破碎岩石，局部成带状糜棱岩，硅化、绿泥石化、黄铁矿化普遍，断裂两侧岩石强烈劈理化。钻探照片及附近测绘发现多处硅化带照片如下所示：





代表性钻探揭示断层照片





断裂附近硅化带照片

其中一条断层于地表里程 DK264+340 处附近与线路相交。地貌上表现为负地形，谷底常年流水，经物探揭示该段岩体电阻率整体较低，等值线呈低阻凹陷，断层向大里程倾斜，视倾角约 70°，推测带内岩体破碎，洞身围岩稳定性较差，设计及施工需加强隧道支护及防排水措施。

一条断层于地表里程 DK265+300 处附近与线路相交，断层产状为 154°∠73°，视倾角约 70.4°测绘调查表明该段地表岩体受构造挤压影响，岩石节理、劈理发育。经物探揭示该段电阻率等值线为低阻带，推测断层带内岩体破碎，围岩稳定性较差，构造裂隙水较发育，破碎带内地下水为构造裂隙水，富水性较好。

另一条断层地貌上表现为沟谷负地形，其断层产状为 174°∠71°，于地表里程 DK266+245 处附近与线路相交，夹角约 60°，受构造影响，带内节理裂隙发育，岩体破碎。围岩稳定性差，设计及施工需加强隧道支护及防排水措施。

③官坂断裂（f4）：为区域上北东东向断裂，延伸稳定，由一系列平行断裂组成，断裂宽度 30～40m，其由数条不同宽度的断层角砾及断层泥组成，断层角砾成分为凝

灰岩，角砾大小 10～15cm，呈棱角～次棱角状，角砾之间充填有断层泥，胶结松散，断层泥呈黄～黄褐色，其间亦有少量断层角砾，断裂带内顺走向发育有大量花岗岩、斑岩脉，受后期改造而劈理化，局部呈破碎状断层产状 330～340°∠85°，于 DK270+000 附近和线路大角度相交，工程以隧道形式通过，断裂破碎带内岩体裂隙较发育，设计及施工需加强隧道支护及防排水措施。现场测绘照片如下所示：



断层破碎带测绘照片

（3）南北向构造

福建省马尾区鼓山一带分布南北向构造，构成山字型构造之脊柱，由压性或压扭性断裂、片理、压劈理以及动力变质带所组成。该构造均表现为负地形，在地貌上形成近南北向的深切沟谷，两侧岩石被挤压破碎，钾长花岗岩（$\varepsilon\gamma_5^{3c}$）压劈理极为发育，沿断裂时见有辉绿玢岩脉贯入。

①上德断裂，分布于福州快安村一带，近南北向延伸，位于线位 DK298+000 附近，压扭性断裂，花岗岩强烈挤压破碎，片理、压劈理发育，形成构造透镜体，在地貌上形成近南北向的深切沟谷。

②磨溪断裂（f_5）：该断裂长约 12 公里，宽约 20m，断层走向 177°，产状 267°∠85°，于 DK301+100 附近和线路大角度相交，压扭性断裂。断层内岩石较破碎，断层破裂面平直，有的呈舒缓波状，具磨光面，硅化铁染强烈。具重结晶现象，矿理颗粒增粗，在两盘有伴生张节理，充填绿帘石化、铁染强烈的斑岩脉，有派生小断层。断层所在处地貌即为南北向磨溪，其走向与断层基本一致。



磨溪断裂带内劈理带典型照片

经测绘调查，受构造挤压影响，V型沟谷两岸岩体发育共轭剪节理，产状分别为180°∠25°及334°∠827°，溪内多散布巨、漂石，其块径1～10m不等，常年流水。经物探揭示，该段电阻率等值线横向不连续，有明显错断现象，推测断层带内围岩破碎，隧道工程需加强衬砌及防排水措施。

（4）东西向构造

东西向构造在区内构造格局中并不显目，零星分散出露，主要由一些挤压带、断裂、片理和劈理带构成。挤压带、断裂一般规模都较小，延展较短，自西向东有由强转弱之势，局部受后期新华夏系构造干扰，其东端走向往北偏。

与线路相交的主要为桥墩断裂（f1）：与线位于DK95+200附近相交，夹角约40°。断裂长约6.5km，走向近东西，倾角85°，局部直立，破碎带宽度5～10m，带内可见构造透镜体，断裂北侧出现牵引现象，岩层变陡，破碎带内普遍硅化、绿泥石化、黄铁矿化。断裂横贯桥墩水库，为防止隧道开挖后通过构造与水库形成水力联系，推荐方案已通过抬高纵断面，走行于水库坝顶标高以上，大大降低了涌突水风险，后续施工还需进一步加强衬砌及防排水措施。

3．水文地质条件

地下水主要类型有：松散岩类孔隙水、基岩裂隙水及构造裂隙水。

松散岩类孔隙水主要分布于河流阶地及冲海积平原，地下水赋存于第四系松散地

层中，含水层主要为第四系全新统海积、冲积层、冲洪积层中的砂、卵砾石、泥质砂卵砾石等，形成松散岩类孔隙潜水或承压水。平原区地形坡度平缓，松散岩类孔隙水主要受大气降水及地表水体补给，以侧向径流和人工开采为主要排泄方式。勘察期间，揭示地下水位埋深 0.92～4.9m，根据区域水文地质资料，沿线地下水位年变幅约 1～3m。

基岩裂隙水及构造裂隙水主要分布于低山丘陵地带，地下水总体上较贫乏，主要赋存于构造裂隙、层间裂隙和风化裂隙以及不同岩性接触带。只在构造发生较强烈、岩层节理裂隙很发育的部位，地下水稍丰富。区内地形西高东低，地下水的径流，总体流向与地形基本一致，也是总体自西向东运动，由于山川的分割，岩石导水性的限制，形成了与地表水系相似的若干独立的水文地质单元，由分水岭沿山坡向沟谷方向流动，斜坡洼地地带为地下水的补给、径流区，河谷地带为其排泄区。

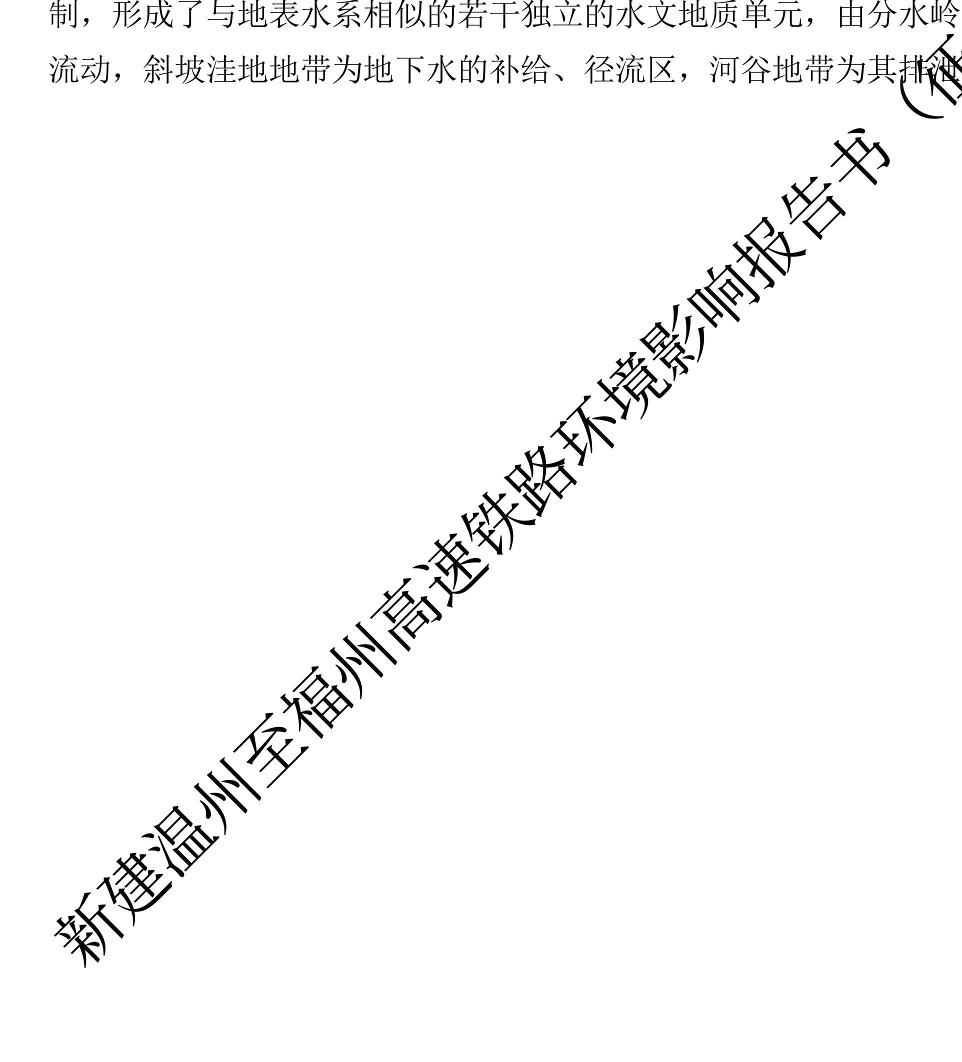




图 9.2-2　工程与浙江省水文地质关系图

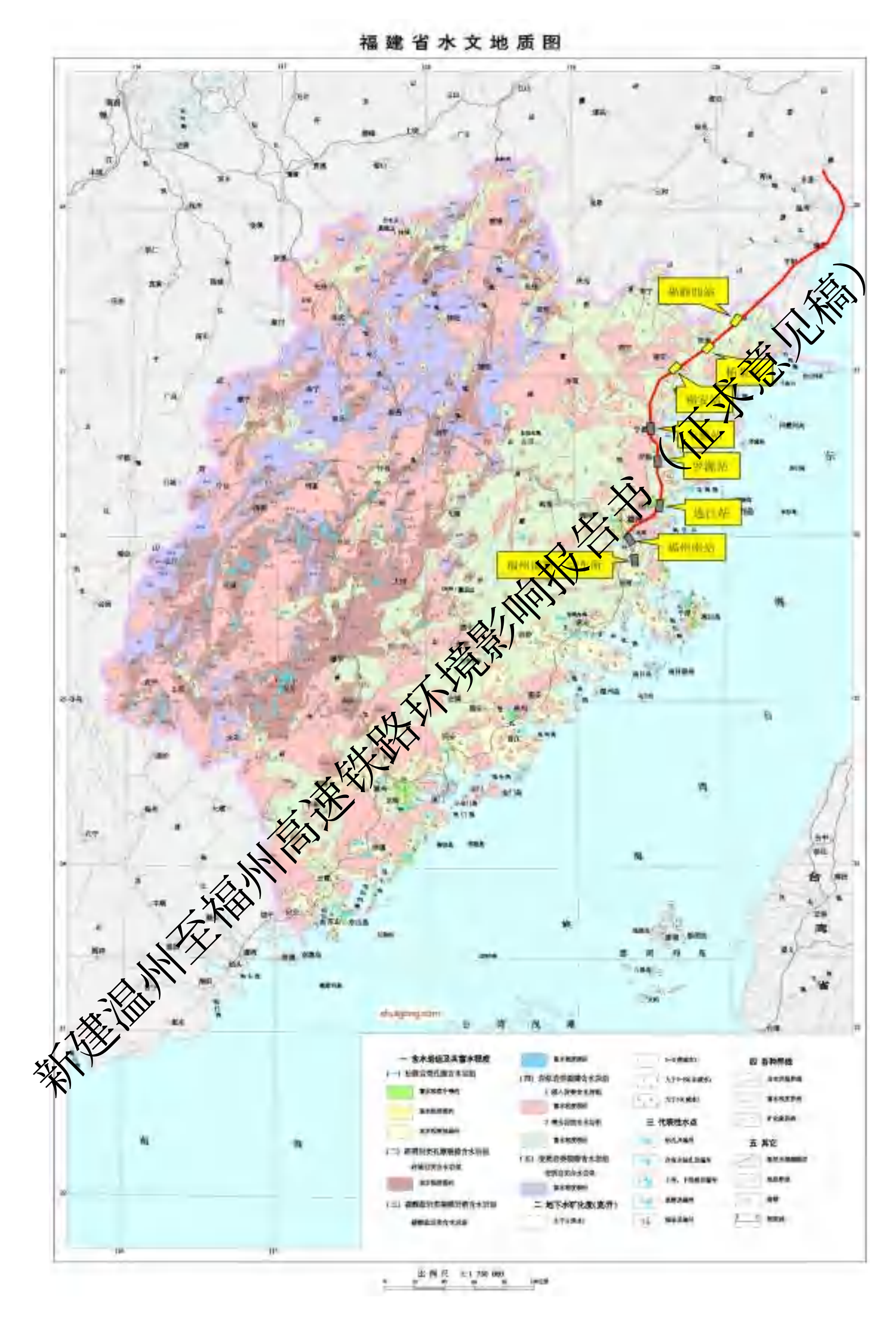


图 9.2-3 工程与福建省水文地质关系图

9.2.2 地下水位现状

根据地质勘察资料，揭示沿线地下水位埋深 0.92～4.9m；根据区域水文地质资料，沿线地下水位年变幅约 1～3m。

9.2.3 地下水质现状及评价

本次收集了温州南动车所、福州南第二动车所部分钻孔水水质分析资料，根据水质分析结果，沿线地下水水质状况良好，各项指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）之III类标准。

表 9.2-1 **地下水水质分析表（pH 值外，mg/L）**

工程	水样类型	取样深度（m）	氯化物	达标情况	硫酸盐	达标情况	溶解性固体	达标情况	总硬度（以碳酸钙计）	达标情况	钠钾离子	达标情况	碳酸氢根	达标情况	pH	达标情况
温州南动车所	地下水	0.5	55.66	达标	32.66	达标	122	达标	148.13	达标	95.25	达标	275.79	-	7.05	达标
	地下水	0.5	31.91	达标	23.06	达标	155	达标	101.09	达标	20.75	达标	89.69	-	6.91	达标
	地下水	0.5	21.98	达标	13.45	达标	135	达标	71.06	达标	23.75	达标	89.69	-	7.2	达标
福州南第二动车所	地下水	1.0	28.36	达标	12	达标	100	达标	80.06	达标	5.5	达标	47.6	-	6.94	达标
	地下水	2.83	11.34	达标	38	达标	106	达标	72.06	达标	9.5	达标	42.71	-	7.65	达标
	地下水	1.4	31.2	达标	18	达标	108	达标	78.06	达标	9.5	达标	41.49	-	6.87	达标

9.2.4 地下水利用现状

根据现场调查走访了解，本工程隧道不涉及集中式地下水饮用水水源保护区，隧道上方共分布有 20 处分散式饮用水水源地，每处水源地实际供水人口小于 1000 人，共涉及隧道 15 座。

隧道上方居民生活用水大部分已实现由水库、溪流水等地表水水源集中供水，但部分居民也会以地下水井/泉做补充，主要通过修建简易蓄水池蓄积井泉水，之后利用高差通过管道引到自家。部分位于低处的泉点、水井利用水泵抽到集中蓄水池中供水。

9.3 地下水环境影响预测评价

9.3.1 分散式饮用水水源地地下水环境影响评价预测

根据地质勘察资料及现场调查，本工程新建隧道均为非岩溶隧道，参考 HJ610-2011 附录 C 推荐的地下水水位影响半径计算方法，计算隧道上方水源分布隧段地下水疏排的影响范围，判断对居民分散地下水源井/泉的影响，结果见下表。

表 9.3-1 **分散地下水水源所属隧道工程一览表**

序号	隧道名称	敏感点名称	地下水源与线路位置关系				地下水使用情况				取水井/泉标高（m）	高差（m）	地层岩性	地下水影响程度		
			里程	方位	距离（m）	隧道标高（m）	水源类型	供水人口（人）	供水指标（L/d.每人）	供水量估算（m^3/d）				影响半径（m）	隧道涌水量（m^3/d）	影响程度
1	杜岙隧道	炉岙村	DK5+650	右侧	190	44.96	山泉水	200	150	30	73	28.04	凝灰岩	760.79	2107.33	位于影响范围内，隧道涌水可能有一定影响，程度较小
2	南岙隧道	南岙村	HWLDK18+490	左侧	33	35.42	山泉水	240	150	36	126	90.58	凝灰岩	387.34	147.75	位于影响范围内，隧道涌水可能有一定影响，程度较小
			HWLDK18+530	右侧	140	36.42	山泉水				191	154.58	凝灰岩			
			HWLDK18+550	右侧	163	36.82	山泉水				189	152.18	凝灰岩			
3	仙坦隧道	横屿社区	DK61+230	右侧	53	39.65	山泉水	280	150	42	241	201.35	凝灰岩	436.09	522.56	位于影响范围内，隧道涌水可能有一定影响，程度较小
			DK61+070	左侧	59	37.91	山泉水				234	196.09	凝灰岩			
			DK61+390	右侧	10	43.13	山泉水				233	189.87	凝灰岩			
			DK61+760	左侧	116	50.09	山泉水				148	97.91	凝灰岩			
			DK61+760	左侧	74	50.09	山泉水				159	108.91	凝灰岩			
4	番薯山隧道	友谊村	DK64+000	左侧	240	40.86	山泉水	300	150	45	147	106.14	凝灰岩	728.43	3581.68	位于影响范围内，隧道涌水可能有一定影响，程度较小
			DK63+800	左侧	283	43.23	井水				137	93.77	凝灰岩			
			DK64+250	左侧	51	38.49	井水				148	109.51	凝灰岩			
			DK64+300	右侧	35	37.32	井水				148	110.68	凝灰岩			
			DK64+150	左侧	69	39.68	井水				165	125.32	凝灰岩			
			DK64+370	左侧	90	36.13	井水				146	109.87	凝灰岩			
			DK64+300	左侧	227	37.32	井水				143	105.68	凝灰岩			

序号	隧道名称	敏感点名称	地下水源与线路位置关系				地下水使用情况				取水井/泉标高（m）	高差（m）	地层岩性	地下水影响程度		
			里程	方位	距离（m）	隧道标高（m）	水源类型	供水人口（人）	供水指标（L/d.每人）	供水量估算（m^3/d）				影响半径（m）	隧道涌水量（m^3/d）	影响程度
5	钱仓村隧道	联南村	DK71+050	右侧	567	97.32	山泉水	100	150	15	130	32.68	凝灰岩	366.42	3162.29	位于影响范围外，基本无影响
6	锋底村隧道	和平村	DK88+640	左侧	8	34.98	山泉水	200	150	30	21	-13.98	凝灰岩	81.30	777.61	位于影响范围内，但隧道标高整体高于水源，且位于隧道口，隧道涌水影响程度较小
			DK88+590	右侧	10	35.42	山泉水				33	-2.42	凝灰岩			
			DK88+590	右侧	51	35.42	山泉水				30	-5.42	凝灰岩			
7	交椅山隧道	浦南村	DK89+500	右侧	87	33.22	山泉水	150	150	22.5	12	-21.22	凝灰岩	374.79	1597.73	位于影响范围内，但隧道标高整体高于水源，且位于隧道口，隧道涌水影响程度较小
			DK89+500	左侧	106	33.22	山泉水				7	-26.22	凝灰岩			
8	玉苍山隧道	龙井村	DK93+620	右侧	115	59.08	井水	100	150	15	257	197.92	凝灰岩	625.94	2714.38	位于影响范围内，隧道涌水可能有一定影响，程度较小
9	新分水关隧道	通福村	DK104+185	右侧	18	80.23	山泉水	30	150	4.5	202	121.77	凝灰岩	405.21	4549.03	位于影响范围内，隧道涌水可能有一定影响，程度较小
			DK104+100	左侧	485	79.63	井水	180	150	27	216	136.37	凝灰岩			位于影响范围外，基本无影响

序号	隧道名称	敏感点名称	地下水源与线路位置关系				地下水使用情况				取水井/泉标高（m）	高差（m）	地层岩性	地下水影响程度		
			里程	方位	距离（m）	隧道标高（m）	水源类型	供水人口（人）	供水指标（L/d.每人）	供水量估算（m^3/d）				影响半径（m）	隧道涌水量（m^3/d）	影响程度
10	柯岭村隧道	外洋村亭仔	DK118+200	右侧	540	65.00	山泉水	300	150	45	288	223	凝灰岩	500.00	3038.00	位于影响范围外，基本无影响
		柯岭村营盘	DK119+500	右侧	575	60.00	山泉水	50	150	7.5	260	200	凝灰岩			
11	梅山隧道	山柘村山柘坪	DK123+530	左侧	110	80.00	山泉水	400	150	60	254	174	凝灰岩	450.00	4759.00	位于影响范围内，隧道涌水可能有一定影响，程度较小
		西洋美村石塘里	DK124+790	左侧	55	104.00	山泉水	200	150	30	192	88	凝灰岩			
		果阳村瓦窑坪	DK126+165	右侧	250	131.00	山泉水	130	150	19.5	261	130	凝灰岩			
12	高山隧道	西隐村	DK191+215	右侧	690	80.00	井水	550	150	82.5	512	432	凝灰岩	400.00	2971.00	位于影响范围外，基本无影响
13	下白石隧道	章岭村	DK204+670	右侧	20	100.00	山泉水	140	150	21	454	354	花岗岩	400.00	1292.00	位于影响范围内，隧道涌水可能有一定影响，程度较小
		下赤村	DK207+670	左侧	80	68.00	山泉水	200	150	30	485	417	花岗岩			
		下赤新村	DK207+700	右侧	5	68.00	山泉水	60	150	9	497	429	花岗岩			
14	金凤隧道	王庄村	DK275+570	左侧	120	23.87	井水	100	150	15	19	-4.87	花岗岩	165.53	62.80	位于影响范围内，但隧道标高整体高于水源，且位于隧道口，隧道涌水影响程度较小
			DK275+610	右侧	48	22.36	山泉水				58	35.64	花岗岩			位于影响范围内，隧道涌水可能有一定影响，程度较小

序号	隧道名称	敏感点名称	地下水源与线路位置关系				地下水使用情况				取水井/泉标高（m）	高差（m）	地层岩性	地下水影响程度		
			里程	方位	距离（m）	隧道标高（m）	水源类型	供水人口（人）	供水指标（L/d.每人）	供水量估算（m^3/d）				影响半径（m）	隧道涌水量（m^3/d）	影响程度
15	兰田隧道	蓝田村	DK280+300	右侧	305	58.51	井水	800	150	120	106	47.49	花岗岩	471.01	1627.01	位于影响范围内，隧道涌水可能有一定影响，程度较小

备注：浙江段用水指标依据浙江省地方标准《农业用水定额》（DB33T 769-2022），农村用水定额取 150 升/人.日；福建段用水指标依据福建省地方标准《行业用水定额》（DB35T 772-2023），农村用水定额取 150 升/人.日。

依据所涉及隧道埋深、地质岩性、地下水影响半径、穿越地段涌水量等水文地质特征，预测了隧道疏排水对上述分散地下水源地的影响程度，本工程沿线分布分散水源的隧道岩性以凝灰岩、花岗岩硬质岩为主（非可溶岩），透水性较差，除推测有断层区段，隧道洞身处承压含水层与上部第四系孔隙水易形成导水通道，隧道施工突涌水可能引起上述分散地下水井/泉水源水量减少外，其余隧道段均无断层发育，隧道工程不会引起分散地下水井/泉水流量明显下降。

总体而言，本工程隧道施工对顶部分散居民供水影响较小。

9.3.2　地下水疏排对植被影响评价

地下水位的高低直接影响植被长势的好坏和现有植物种类的多少，但是这种影响在很大程度上是通过影响土壤含水率来实现的。当地下水位在 3.5m 以上时，地下水可以通过蒸发和毛细作用影响到地表土壤含水率，从而能够被草本植被利用，地表的植被盖度和植物种类也明显要高；当地下水位在 4m 以下时，地下水很难影响表层土壤水，因此草本植被逐渐消失；当地下水位在 5m 以下时，多数乔、灌木植被将因水分亏缺而死亡，此时植物种类日趋单一，植被盖度大幅减少，而耐旱性非常强的乔木开始显现长势的衰败。本项目地下水埋藏深度受地形及季节影响较大，雨季在大气降水影响下，地下水位较高，旱季地下水位变低，勘测期间松散岩类孔隙水地下水位埋深 0.92～4.9m，地下水受大气降水补给，埋藏较浅，浸润曲线与地形大体一致。

隧道施工对洞顶植被的影响主要表现在隧道施工排水影响地表植被的生长。隧道一般采用矿山法施工，按照施工组织，隧道施工采取逐段施工，逐段衬砌止水的施工组织方案，隧道防水满足《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）规定的一级防水标准，衬砌表面无湿渍。参照《铁路隧道工程施工技术指南》（TZ201-2008）要求，注浆止水后隧道涌水量$<1\text{m}^3$/d.m。本工程隧道以山岭隧道为主（非岩溶隧道），隧址区地下水类型主要为基岩裂隙水和构造裂隙水，受大气降水补给，向低洼处排泄。地下水的补给、径流和排泄条件受地形地貌、岩性和地质构造控制。地下水的径流方向基本与地表水一致，斜坡洼地地带为地下水的补给、径流区，河谷地带为其排泄区。

根据现场调查，新建温福高铁沿线山岭隧道植被以马尾松等乔木及灌草植被为主。灌木、草本物种为浅根系植被，均在地下水水位之上，植被生长水分主要来自大气降雨供给的土壤涵养水分，地下水对其补给影响较小，隧道施工降水造成地下水水位下降对沿线植被影响可控。一般情况下，隧道深埋路段，基岩裂隙水与地表土壤之间水力联系较弱，洞身大部分区段建设对地表植被无影响。经调查另外，本工程沿线属亚热带季风湿润气候，季风性湿润气候特征明显，降水量充沛，水热条件较好，能很好的满足植物生长的要求，工程隧道建设对山顶植被影响较小。总的来说，本工程对生态保护区内的顶部植被影响范围较小，影响时间较短（主要在施工期），影响程度较轻，

施工结束后通过生态补偿，对局部的生态环境破坏可以得到恢复。

类比既有温福铁路验收资料及运营情况：

（1）既有温福铁路以周仓岭隧道通过太姥山风景名胜区，全长 5980m。该隧道进出口均位于风景区三级保护区范围外，进口距三级保护区边沿约 500m，出口距三级保护区边沿约 2000m。隧道进口毗邻 318 国道，人为活动痕迹明显，隧道施工未对景观产生明显的影响；隧道出口周围为农田，对太姥山主景区无影响。据调查，周仓岭隧道弃渣全部用于线路填方，施工中严格按照设计的超前预注浆堵水，及时安排喷浆护壁，复合衬砌防水层施工工艺，并采取了一系列环保措施，因此隧道施工对未对风景区景观造成影响。



图 9.3-1　温福铁路周仓岭隧道进口上方植被情况

（2）既有温福铁路以青芝寺隧道通过青芝山风景名胜区，隧道进出口位于景区的三级保护区内，隧道最大埋深达 150m，隧道全长 776m。青芝山风景名胜区自然、人文景观集中分布在一、二级保护区内，三级保护区基本无重要景观分布。据调查，隧道出渣全部被调用路基填方，无弃渣；施工过程中严格按照设计的超前预注浆堵水，及时安排喷浆护壁，复合衬砌防水层施工工艺，并采取了一系列环保措施，因此隧道施工对未对风景区造成影响。



图 9.3-2 温福铁路青芝寺隧道出口上方植被情况

9.3.3 动车所地下水环境影响评价

1．地下水环境影响分析

（1）动车所污染源

根据设计文件，在建温州南动车所自北向南依次布置轮对踏面受电弓诊断棚、存车场、检查库，临修镟轮库位于中部咽喉西侧，检查库尾部设置辅助生产生活用房。本次设计扩建预留的 14 条存车线及 1 条镟轮线及设备（库房已实施）。

既有福州南第二动车所自北向南依次布置轮对踏面受电弓诊断棚、存车场、检查库，临修镟轮库位于检查库东侧，中部咽喉及检查库尾部设置辅助生产生活用房。本次设计在原预留检查库区域新建 4 线库、边跨及 2 条人工清洗线，新建库位于既有库东侧预留区域，与既有库之间由 4m 消防道路隔开。存车场预留区域经优化，将预留存车线增加至 22 条（D25～D27、D37～D55），本次全部实施。既有镟轮库南侧预留 1 条不落轮镟线，本次实施预留的 1 线不落轮镟库，同时延长库房增设 LU 功能。实施中部咽喉预留的 2 台列车双向外皮清洗机。

扩建温州南动车运用所、福州南第二动车所对地下水环境的影响主要是库内检修作业及清洗产生的含油废水若未集中收集处理，可能产生“跑、冒、滴、漏”，对场地内浅层地下水水质造成一定影响。

（2）场地水文地质条件

根据温州南动车所工程地质勘察报告，站场范围的岩土层按其成因分类主要有：第四系填土层（Q_4^{ml}）、第四系全新统冲海积层（Q_4^{al+m}）、侏罗系上统（J_3z）凝灰岩。场地内第四系覆盖层较厚，根据区域地质资料及地质调绘，并结合现场钻探揭示，场

区内未发现明显断裂构造通过。第四系孔隙潜水主要受大气降水及地表水补给，水力坡度小，径流条件迟缓，较发育。勘探期间测得工点区域稳定地下水位埋深 0.5～3m，标高-2.79～5.6m。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防污性能分级，由上述地层构造条件可知，由于温州南动车所区域分布有较厚的淤泥（厚度 15m）、淤泥质粉质黏土（厚度 12m），分布连续、稳定，渗透系数小于 1×10^{-6}cm/s，因此，温州南动车所场地天然的防污性能强。

根据福州南第二动车所工程地质勘察报告，丘间谷地区的岩土层按其成因类型分类主要有：第四系填土层（Q4ml）杂填土、素填土；第四系冲洪积层（Q4al+pl）粉质黏土、中砂、卵石。丘陵区的岩土层按其成因类型分类主要有：第四系填土层（Q4ml）杂填土、素填土；第四系残坡积层（Qel+dl）粉质黏土。下伏侏罗系上统南园组（J3n）全风化～中等风化熔结凝灰岩。场地内第四系覆盖层厚度变化较大。根据区域地质资料及地质调绘，并结合现场钻探揭示，场区内未见明显断裂构造。第四系孔隙潜水主要赋存于第四系粉质黏土、全风化及散体状强风化熔结凝灰岩孔隙中，主要由大气降雨地表水渗入及地下水补给，和地表水具水力联系。水量不发育，流量和水位变化大，受季节或降水影响显著。基岩裂隙水主要赋存于强风化碎块状及中等风化熔结凝灰岩层节理裂隙中，接受地下径流补给，受季节变化影响大。勘察期间剥蚀丘陵区测得地下水静止水位埋深为 0.9～7.5m，标高为 12.52～17.00m；丘间谷地区测得地下水静止水位埋深为 1.1～5.30m，标高为 10.81～13.51m。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防污性能分级，由上述地层构造条件可知，由于福州南第二动车所区域分布有较厚的粉黏土（厚度 5m），分布连续、稳定，渗透系数小于 1×10^{-4}cm/s、大于 1×10^{-6}cm/s，因此，福州南第二动车所场地天然的防污性能中等。

扩建温州南动车运用所、福州南第二动车所均位于既有铁路设施用地范围内，周边不涉及集中式地下水饮用水水源保护区、分散式地下水源地以及其他特殊地下水资源保护区，也不涉及岩溶区和具有饮用水开发利用价值的含水层。正常情况下含油废水经隔油池处理后，与动车所内其他废水一并排入市政污水管网，纳入城市污水厂处理，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。检修库内检修作业区进行地面硬化，进行防渗处理后，无直接排入地下水体的污染物，不会污染地下水。




图 9.3-3 福州南第二动车所现状图

2．动车所地下水防控建议

（1）分区防渗建议

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）分区防控措施，一般情况下，动车所场地应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

①按照设计文件，动车所场地严格执行相关规范的防渗要求。

②检修库、洗车区、含油废水收集、处理设施还应加强防渗处理，油类流动的管道、泵等在通常采用钢筋混凝土结构自防（渗）水的基础上，可采用防渗膜和防渗涂料。

③含油废水收集处理系统处于密闭化，严格防止跑、冒、滴、漏现象发生。

④根据《环境影响评价技术导则地下水环境（HJ610-2016）》表 7，本工程所在区域天然包气带防污性能中-强，污染易控制，石油类为非持久性有机污染物。因此本工程动车所内检修作业区、洗车区、污水收集处理区均应进行地面硬化防渗。

表 9.3-2 地下水分区防渗要求

序号	工程范围	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
1	温州南动车所	强	易	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化
2	福州南第二动车所	中	易	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

（2）地下水环境影响监测建议

为进一步保护地下水环境，评价建议运营期对温州南动车地下水环境（水质）进行监测。可选择在动车所部件检修库或洗车库场地下游设置监测点，主要监测石油类，地下水质监测要求参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 执行。

9.4 地下水环境保护及生态防护措施

本工程沿线隧道均采取超前地质预报措施，根据超前地质预报揭示的地下水出露

情况，采取注浆堵水等措施。工程对分散水源井/泉影响的防护措施为主动应对措施，包括超前地质预报、注浆堵水、实施供水保障措施、跟踪监测等。对可能受隧道疏排水影响的居民水源进行跟踪监控，如受影响及时采取另寻水源、修筑供水设施，并预留部分饮水补偿费。

9.4.1 超前地质预报

采取超前地质预报措施，探明掌子面及隧底前方地质条件，以便采取有效的施工措施，尽量减小对地下水环境的扰动，防止隧道涌突水。当超前地质预报探明掌子面前方存在节理裂隙发育、岩体松散的地层，且地层中水量和水压较大，应采取注浆措施。

建议按以下方法和程序进行超前地质预测：

（1）对地下水环境敏感隧道段采用隧道地震波超前预报系统对掌子面前方 100～150m 范围内的不良地质体的位置、规模、性质作较为详细的预报，粗略的预报围岩级别和地下水情况，每 100m 施作一次，当有异常情况时适当加密。

（2）对地下水环境敏感隧道段在地震波勘探的基础上决定是否采用超前探测验证。对掌子面前方 30m 左右范围的地质情况做更准确的预报，先进行红外超前探水（每掘进循环一次），并施作超前钻孔，每个断面布设数个探测孔（其中一孔取岩芯）。当有异常情况时，结合预测结果判释，可加密钻孔或加长钻孔，钻孔布置应针对物探异常段进行调整。

9.4.2 注浆防渗

当超前地质预报探明掌子面前方存在节理裂隙发育、岩体松散的地层，且地层中水量和水压较大，应采用超前预注浆方案，具体如下：

（1）全断面超前帷幕注浆

全断面预注浆是在隧道开挖全断面上布置注浆孔，按不同长度进行注浆，上次注浆和本次注浆范围有所重叠，达到加固、隔水的目的。该方法适用于围岩破碎、结构松散、涌水量大的断层带。

（2）周边帷幕注浆

周边帷幕注浆是在隧道周边轮廓线以外进行注浆加固，减少其渗透系数，形成止水帷。适用于围岩相对稳定，渗漏水量相对较小的断层带。

（3）径向注浆

径向补充注浆是在集中出水部位周围一定范围内布设注浆孔，注浆孔一般垂直于隧道轮廓线，采用由“四周向中间包抄，自下而上”的原则循序注浆。一般在隧道开挖后沉降严重地段，或围岩表面渗水量超过设计规定时对渗漏水进行封堵使用。

（4）局部注浆

局部断面超前注浆是在掌子面局部渗水部位及上部周边钻孔注浆，封堵局部渗漏水，该法用于地质条件较好、出水点少、水量较小的局部裂隙或者当初支完成后局部不能满足设计要求、不能确保结构防排水的等级需要时使用。

9.4.3 隧道防排水设计

针对20处分散地下水源井/泉附近15座隧道的隧道防排水设计遵循“防、排、截、堵结合，因地制宜，综合治理”的原则。施工时坚持“以堵为主、限量排放”的防治水原则，采取“堵水防漏，保护环境”和“先探水、预注浆、后开挖、补注浆、再衬砌”的设计、施工理念，达到堵水防漏的目的。

9.4.4 水源地监控及饮水补偿措施

根据评价结果，本次评价建议对顶部分散地下水源井/泉的隧道地下水水位或涌水量实时监控。在隧道开工前，制定地下水饮用水水源漏失应急预案，根据施工期间的监控结果，对确有影响的村落居民，采取另寻水源、修筑供水设施、汽车送水等补救、补偿措施，预估费用约1750万元，相关饮水补偿费用在基本预备费中预留。

表9.4-1 地下水分散水源监控计补充费用估算

序号	项　目	预估个数	投资估算（万元）
1	分散地下水源段隧道施工监控费	15	750
2	饮水补偿措施费（按实际影响实施）	20	1000
合计			1750

9.4.5 对植被影响的防护措施

根据本次预测评价，本工程隧道地下水疏排对植被影响小，且不涉及岩溶发育区，但是在隧道穿越断层、褶皱等特殊地质构造时，隧道顶部分布有马尾松等深根性植被，隧道疏排水可能对植被深根所在的土壤层含水量产生一定影响。通过采取超前地质预报、注浆堵水等工程措施，能够降低隧道疏水量和影响范围，不会对深根性植被水分供给造成明显影响。

10 海洋环境影响评价

10.1 概 述

10.1.1 评价内容和等级

10.1.1.1 评价内容

本次海洋环境影响评价内容为新建温州至高速铁路的涉海桥梁工程，评价的主要内容包括以下方面：

工程分析、水文动力环境影响评价、地形地貌与冲淤环境影响评价、海水水质环境影响评价、海洋沉积物环境影响评价、海洋生态环境影响评价、景观环境的影响评价、对行洪和堤坝安全的影响评价、环境保护措施及其可行性论证等。

10.1.1.2 评价等级

本工程涉海工程透水构筑物的长度为 14.8km（浙江段 7.1km，福建段 7.7km），超过 5km。根据《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ 1409-2025），海洋环境评价的等级确定为一级。具体如下：

瓯江特大桥（包含北口段和南口段）长度 5.5km，属于“线性水工构筑物轴线长度”-“透水”-L≥5km，评价等级为一级；根据航评单位提供的资料，瓯江特大桥（包含北口段和南口段）阻水率为 6.2%，对应入海河口（湾口）宽度束窄尺度占原宽度的比例 R%=6.2%≥5，评价等级为一级；瓯江特大桥穿越重要敏感区，评价等级应提高一级（最高为 1 级）。综合判定海洋生态环境影响评价等级为一级。

飞云江特大桥长度 1.6km，属于“线性水工构筑物轴线长度”－“透水”1km ≤ L ≤ 5km，评价等级为二级。根据航评单位提供的资料，飞云江特大桥阻水率为 6.93%，对应入海河口（湾口）宽度束窄尺度占原宽度的比例 R%=6.93%≥5，评价等级为一级。综合判定海洋生态环境影响评价等级为一级。

福建段共 6 座桥梁涉海，从北往南依次为南浦村跨沈海高速特大桥（桥梁全长 800 m，涉海段长 220 m），云淡村跨杭深铁路特大桥（桥梁全长 2210 m，涉海段长 804 m），门扶头水道特大桥（桥梁全长 733 m，涉海段长 360 m），宁德至宁德北联络线跨 S201 特大桥（桥梁全长 845 m，涉海段长 185 m），宁德湾跨海大桥（桥梁全长 8222 m，涉海段长 5685 m），向阳溪特大桥（桥梁全长 1847 m，涉海段长 457 m）。由于福建段涉海桥梁均位于宁德市三沙湾内，仅被海岸线分隔开，考虑到三沙湾是一个完整的海洋单元，且宁德湾跨海大桥单桥涉海段长度大于 5km，因此福建段涉海段统一评价等级为一级。

10.1.2 评价范围和重点

10.1.2.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ1409-2025），评价范围以建设项目平面布置外缘线向外的扩展距离确定，一级评价项目在潮流主流向的扩展距离应不小于 15 km～30 km，垂直于潮流主流向的扩展距离以不小于主流向扩展距离的 1/2 为宜，并将线路涉及的海洋生态环境保护目标尤其是环境敏感区作为评价的重点。

本项目海洋评价范围确定为：

浙江段涉海瓯江特大桥、飞云江特大桥评价范围为项目平面布置外缘线沿潮流主流向外扩 20km，垂直于潮流主流向外扩 10km。

福建段涉海位置均处于三沙湾湾内深处，综合考虑海域潮流特性及可能的海洋水质、生态环境影响范围，以及考虑到同个海湾是一个海洋系统，不作分割的情况。确定本项目海洋生态环境影响评价范围为三都岛东侧南北连线以西海域，北、南、西侧到海岸（不包括白马港），外扩约 16km。

10.1.2.2 评价重点

根据工程所在区域的环境状况、工程特点及拟建设的内容，确定本次评价工作重点为：工程建设对海水水质环境、海洋沉积物环境、海洋生态和生物资源环境的影响分析；工程建设对三沙湾水文动力（包括潮流场和纳潮量）、地形冲淤环境的影响分析；工程的环境保护对策措施以及生态保护修复措施；工程建设对海洋生态环境保护目标尤其是环境敏感区等的影响评价。

10.1.3 环境功能区划

10.1.3.1 近岸海域环境功能区划

根据《浙江省近岸海域环境功能区划（修编）》（浙环函〔2024〕112 号），本项目瓯江特大桥北口涉海段，位于瓯江口四类区（编号 ZJ74DⅣ），海域使用功能为海洋港口、海洋开发、一般工业用水区。瓯江特大桥南口涉海段，温州近岸一类区（编号 ZJ05AⅠ），海域使用功能为海洋渔业、海洋生态保护红线区。飞云江特大桥涉海段位于飞云江口四类区（编号 ZJ80DⅣ）海域使用功能为海洋港口、海洋开发、一般工业用水区。

根据《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》，本项目南浦村跨沈海高速特大桥、云淡村跨杭深铁路特大桥、宁德湾跨海大桥和向阳溪特大桥位于“三都澳二类区”，门夹头水道特大桥位于“三都澳二类区”和“云淡门岛东侧三类区”，宁德至宁德北联络线跨 S201 特大桥位于“漳湾三类区”。

10.1.3.2 国土空间规划

根据《浙江省国土空间规划（2021—2035 年）》，本项目瓯江特大桥北口涉海段和飞云江特大桥涉海段不涉及三线控制图中的城镇开发边界、生态保护红线，瓯江特大

桥南口段穿越并占用浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线。

根据《宁德市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目南浦村跨沈海高速特大桥和云淡村跨杭深铁路特大桥位于“渔业用海区”，门夹头水道特大桥位于“渔业用海区”、“交通运输用海区”和“工矿通信用海区”，宁德至宁德北联络线跨 S201 特大桥位于“工矿通信用海区”，宁德湾跨海大桥位于“渔业用海区”和“海洋生态控制区”，向阳溪特大桥位于“渔业用海区”。

10.1.4 海洋生态环境保护目标

经现场踏勘并收集相关资料，本项目所处海域主要环境保护目标为生态保护红线、海洋特别保护区、重要湿地、重要生境、养殖区、重要经济种类的“三场一通道”等。

表 10.1-1

本项目海洋生态环境保护目标一览表

涉海区段	类型	名称	与本项目位置关系	保护对象	行政区划	穿越线路长度（m）	里程	线路形式	批建时间/批文	备注
浙江瓯江口	生态保护红线	浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线	线路穿越	河口沙洲地形地貌、树排沙红树林湿地、鸟类、海洋生物资源等	温州市龙湾区	1780		桥梁	2022 年 9 月	《新建铁路温州至福州高速铁路（浙江段）占用生态保护红线不可避让论证报告》，2024 年 10 月 24 日通过由浙江省自然资源厅主持的专家评审会
	海洋特别保护区	温州龙湾省级海洋特别保护区	线路穿越	红树林湿地植物、潮间带生物、红树林湿地鸟类及生态系统	温州市龙湾区	2025		桥梁	2019 年 3 月	《新建铁路温州至福州高速铁路（浙江段）对温州市龙湾区树排沙省级重要湿地和温州龙湾省级海洋特别保护区生态影响评价报告》，2024 年 11 月 12 日通过由浙江省林业局主持的专家评审会
	重要生境	浙江温州龙湾树排沙湿地候鸟重要栖息地	线路穿越	小青脚鹬、黑嘴鸥、黑脸琵鹭、黄嘴白鹭、白腰杓鹬、大杓鹬、大滨鹬等湿地候鸟的重要栖息地				桥梁	国家林业和草原局公告（2023 年第 23 号）	
	重要湿地	温州市龙湾区树排沙省级重要湿地	线路穿越	红树林湿地植物、鸟类及生态系统	温州市龙湾区	805		桥梁	2022 年 12 月	
	红树林	温州市龙湾区国土空间调查红树林区	线路穿越	红树林湿地植物、秋茄、桐花树等	温州市龙湾区	433		桥梁	2023 年 4 月	《新建铁路温州至福州高速铁路（浙江段）占用红树林地不可避让性论证报告》，2024 年 11 月 3 日通过由温州市自然资源和规划局主持的专家评审会
	三场一通道	大黄鱼、小黄鱼、鮸、银鲳、三疣梭子蟹	东侧约 15km	水质、渔业资源	温州市	/		/	/	/
	养殖区	洞头渔业养殖区	东侧 15km	海水水质	温州市洞头区	/		/	/	/

涉海区段	类型	名称	与本项目位置关系	保护对象	行政区划	穿越线路长度（m）	里程	线路形式	批建时间/批文	备注
浙江飞云江段	生态保护红线	飞云江河口生态保护红线	东侧 8.9km	河口生态系统	温州市瑞安市	/		/	2022 年 9 月	/
		瑞安上埠村红树林生态保护红线	西北侧 4.8km	红树林	温州市瑞安市	/		/	2022 年 9 月	/
		西湾海岸重要区生态保护红线	南侧 8.7km	海岸线	温州市瑞安市	/		/	2022 年 9 月	/
	三场一通道	大黄鱼、小黄鱼、鮸、银鲳、三疣梭子蟹	东侧约 7km	水质、渔业资源	温州市瑞安市	/		/	/	/
福建涉海段	自然保护区	宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区后湾片区	东侧 2.7 km	湿地滩涂；水鸟；索饵场、洄游通道、苗种资源	宁德市蕉城区	/		/	1997 年 3 月	/
		宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区云淡片区	东侧 130m	湿地滩涂；水鸟；索饵场、洄游通道、苗种资源	宁德市蕉城区、福安市	/		/	1997 年 3 月	/
	生态保护红线区	八都重要河口生态保护红线区	西侧 0.34 km	河口；湿地育苗场、索饵场、洄游通道；苗种资源；水鸟	宁德市蕉城区、福安市	/		/	2023 年 11 月	/
		福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区	东侧 0.12 km	红树林；湿地滩涂；水鸟；索饵场、洄游通道、苗种资源	宁德市蕉城区、福安市	/		/	2023 年 11 月	/
		三沙湾零星分布红树林生态保护红线区	西侧 1.3 km	现状红树林	宁德市蕉城区、福安市	/		/	2023 年 11 月	/
	重要生境	红树林（含散生秋茄）	西侧 26 m	现状红树林	宁德市蕉城区、福安市	/		/	/	/
			空中跨越	零星散生秋茄	宁德市蕉城区	39 m		桥梁	/	/

涉海区段	类型	名称	与本项目位置关系	保护对象	行政区划	穿越线路长度（m）	里程	线路形式	批建时间/批文	备注
福建涉海段	湿地资源	福建省重要湿地	东侧 93 m	湿地滩涂；水鸟；索饵场、洄游通道、苗种资源	宁德市蕉城区、福安市	/		/	2017 年 3 月 31 日	/
		蕉城区一般湿地	临时占用	湿地滩涂	宁德市蕉城区	/		/	2021 年 12 月 30 日	2025 年 2 月已开展《新建温州至福州高速铁路（福建段）项目建设对一般湿地生态功能影响评价报告》
福建涉海段	湿地资源	福安市一般湿地	东侧 2.0 km		宁德市福安市	/		/	2021 年 12 月 30 日	/
	三场一通道	大黄鱼	东侧 37.9 km	大黄鱼的产卵场、索饵场、越冬场以及洄游路线	宁德市	/		/	/	/

10.1.4.1 环境敏感区

（1）浙江温州龙湾树排沙湿地候鸟重要栖息地、温州龙湾省级海洋特别保护区、温州市龙湾区树排沙省级重要湿地、温州市龙湾区国土空间调查红树林区

①浙江温州龙湾树排沙湿地候鸟重要栖息地

2023 年，国家林草局以“2023 年第 23 号”发布了《陆生野生动物重要栖息地名录（第一批）》，其中浙江温州龙湾树排沙湿地被列入小青脚鹬、黑嘴鸥、黑脸琵鹭、黄嘴白鹭、白腰杓鹬、大杓鹬、大滨鹬等湿地候鸟的重要栖息地，其范围包含温州龙湾省级海洋特别保护区、龙湾树排沙省级重要湿地。

②温州市龙湾区树排沙省级重要湿地

2022 年 12 月，浙江省人民政府办公厅以“浙政办发〔2022〕75 号”，将瓯江南口龙湾区所属的河口沙洲滨海湿地和树排沙周边海域区域纳入新增省级重要湿地名录，并对湿地范围进行了调整，与下发的生态保护红线范围一致，批复湿地名称为“温州市龙湾区树排沙省级重要湿地”，批复面积约 1198.16 公顷，批复的重要湿地范围位于温州龙湾省级海洋特别保护区范围内，位于瓯江南口洞头区所属的湿地未纳入省级重要湿地。

③温州龙湾省级海洋特别保护区

温州瓯江南口的树排沙浅滩经过长期泥沙淤积，形成了大面积河口沙洲，构成了自然滩涂滨海湿地。2012 年开始，温州市组织在树排沙浅滩上持续种植红树林，开展渔业资源增殖放流等生态修复措施，加强湿地保护。2012 年，温州市龙湾区海洋与渔业局启动龙湾树排沙海洋特别保护区的申报工作；2014 年 12 月，龙湾海洋特别保护区通过温州市政府审批，成为温州市级海洋特别保护区；2017 年 6 月，温州市龙湾区海洋与渔业局着力将龙湾市级海洋特别保护区升级为龙湾省级海洋特别保护区，组织浙江省水利河口研究院编制了《温州龙湾省级海洋特别保护区选划论证报告》并通过专家评审。2017 年 12 月，浙江省水利河口研究院对温州龙湾省级海洋特别保护区开展了现状调查和评价工作，最终形成了《温州龙湾省级海洋特别保护区总体规划（2018-2027 年）》。2019 年 3 月，浙江省人民政府复函《浙江省人民政府关于建立温州龙湾省级海洋特别保护区的批复》（浙政函〔2019〕37 号），批复同意建立温州龙湾省级海洋特别保护区，总面积 2294.83 公顷，包括树排沙及附近的重点保护区（约 733.55 公顷）和周边的适度利用区（约 1561.28 公顷）。

④温州市龙湾区国土空间调查红树林区

2023 年 4 月，温州市龙湾区发布了第三次全国国土调查变更数据，树排沙区域近年来人工种植的红树林被划定为红树林分布区，面积总计 71.1552 公顷，红树林分布区内主要包括植被、河道及底栖生物等。

（2）宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区

宁德市的红树林是我国大陆红树林自然分布的地理北界，以秋茄为主。种类组成比较单一，20 世纪 90 年代之前，宁德市红树林数量居全省第一。近年来，由于沿岸建筑工程的规模日益扩大，群众的盲目砍伐，海洋水质污染及互花米草的蔓延，红树林面积逐年减少。据统计，目前溪南半岛的霞塘村和傅竹村分别有 1.67 hm^2 和 0.67 hm^2，主要物种为秋茄。三沙湾内盐田港红树林、福安市湾坞乡红树林特别是白马口沿岸红树林苍翠茂盛，覆盖面积约 20 hm^2。

三沙湾水禽集中分布地有：三都镇橄榄屿附近海面有大量鸻鹬类、鸥类和普通鸬鹚集中分布，岛上有大量鸮、鹰类集中分布；七都乡河村和华侨农场金蛇头村有大量鹭类繁殖地；蕉城区漳湾镇西壁塘有斑背潜鸭和小鸊鷉聚集；霞浦县溪南镇木屿岛和盐田乡莲花屿有多种鹭科鸟类栖息。

为保护湿地、水禽和红树林，1997 年建立了市级保护区环三都澳湿地水禽红树林保护区，面积 39981hm^2。三都澳湿地列为《中国湿地保护行动计划》中的湿地保护名录。随着《环三都澳区域发展规划》的推进，2009 年编制了《环三都澳湿地水禽红树林自然保护区总体规划》，2010 年 4 月由宁德市人民政府以宁政文〔2010〕144 号文批复了环三都澳自然保护区范围。2012 年宁德市对自然保护区进行部分调整，并以宁政文〔2012〕324 号文批复，同意环三都澳自然保护区新调整的范围和面积。调整后的自然保护区总面积 2408.47hm^2，划分为后湾片、云淡片和盐田港片 3 个部分，其中后湾片面积 1207.78hm^2，云淡片面积 470.13hm^2，盐田港片面积 730.56hm^2。2014—2015 年，宁德市再次对宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区的范围进行调整。调整后的保护区依旧分为后湾片、云淡片、盐田港片三个部分，调整后总面积为 2442.64hm^2。其中，后湾片没有调整，面积 1207.78hm^2；云淡片面积 500.80hm^2；盐田港片面积 734.06hm^2。保护区按照自然生态条件、生物群落特征、重点保护对象，划分为核心区、缓冲区和实验区三类功能区，保护区总面积 2442.64hm^2，其中：核心区 537.94hm^2、缓冲区 239.70hm^2、实验区 1665.00hm^2，涉及的行政区域有蕉城区、福安市和霞浦县。

2017 年福建省林业厅确定 50 处湿地列为第一批省重要湿地名录，其中宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区名列其中。

本评价范围内分布有后湾片区和云淡片区。

后湾片区位于蕉城区漳湾镇后湾村和鳌江村东面的淤泥质潮间带海滩，具体范围为：东至橄榄屿东面；西临规划的滨海大道；南靠橄榄屿南侧潮沟；北接横屿东北侧的潮沟。地理坐标：26°37'52"～26°41'01"N，119°36'35"～119°39'09"E，面积 1207.78hm^2。近年在宁德市环三都澳湿地水禽红树林市级自然保护区后湾片区分布的水鸟有赤颈鸭、斑嘴鸭、金鸻、灰鸻、环颈鸻、铁嘴沙鸻、中杓鹬、青脚鹬、矶鹬、

黑腹滨鹬、红嘴鸥、西伯利亚银鸥、普通鸬鹚、白琵鹭、夜鹭、池鹭、牛背鹭、苍鹭、大白鹭、白鹭等 20 种，种群以鸻鹬类、鸭类和鹭类为主，季节型以越冬水鸟为主，越冬水鸟最大总数量约 5500 只。后湾片及周边具有广阔的淤泥质潮间带海滩，底栖生物和鱼虾类较丰富，为水鸟提供丰富的饵料，是水鸟主要觅食地。当退潮到一定位置时，水鸟在退潮后的潮间带觅食或随潮水觅食；当涨潮时，水鸟随潮水觅食，在高潮位前进入周边水产养殖场或堤坝栖息。后湾片区的功能分区分为核心区、缓冲区和实验区，面积分别为 537.94 hm^2、239.70 hm^2 和 430.14 hm^2。

云淡片区位于蕉城区八都镇云淡门岛和福安市下白石镇行洋村、渔江村之间滩涂和水域。具体范围为：东至下白石镇行洋村虾池堤外、渔江村渡口；西临温福铁路、云淡马头山北岸渡口；南至庶夫顶与荷屿村养殖池北部的连线；北接温福铁路。地理坐标：26°46'36"～26°47'59"N，119°35'37"～119°37'32"E，面积 500.80 hm^2。该区域曾是红树林分布地，由于人为干扰和入侵物种的影响，目前红树林植被已经破坏，没有红树林分布。该区域为霍童溪重要的入海口，为红树林植被恢复的理想区域；为了保护和恢复该区域的生态功能，加强海岸带保护，恢复河口水域的生物多样性；将云淡片区不进行核心区、缓冲区和实验区区划，只划定实验区，但对这片区域内的红树林分布区和红树林植被恢复适宜区建立重要保护点，进行严格保护与管理。

本项目不占用宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区，与云淡片区的最近距离约 0.13km，与后湾片区的最近距离约 2.7 km，与盐田港片区的最近距离约 19.8 km。

10.1.4.2 生态保护红线

2022 年 9 月 30 日，自然资源部办公厅印发《关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2080 号），文件指出，“三区三线”成果即日起启用，作为建设项目用地用海报批依据。根据“三区三线”划定成果，项目部分位于浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线区域内，生态保护红线类型均为红树林，红线编码分别为 330303300001 和 330305300002。其中 330303300001 所属行政区为龙湾区，面积为 104.8337 公顷，330305300002 所属行政区为洞头区，面积为 133.0285 公顷。2023 年 12 月 21 日，国务院发布了关于《浙江省国土空间规划（2021-2035 年）》的批复，其中国土空间规划的涉海部分引用了《浙江省海岸带及海洋空间规划》相关内容，根据规划，本项目位于瓯江口南侧生态保护区，其空间准入为：依据生态保护红线管理规定准入有限人类活动，保护要求为除生态保护红线内准入的有限人类活动，禁止改变海域自然属性。

本项目浙江海洋区段跨越生态保护红线区部分位于温州龙湾海洋特别保护区，海洋特别保护区的主要保护对象包括河口沙洲地形地貌、树排沙红树林湿地、鸟类、海洋生物资源等。距离飞云江河口生态保护红线 8.9km；距离瑞安上埠村红树林生态保

护红线 4.8km；距离西湾海岸重要区生态保护红线 8.7km。

根据《宁德市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，评价范围海域内共分布有 3 个生态保护红线区，分别为八都重要河口生态保护红线区、福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区、三沙湾零星分布红树林生态保护红线区，本项目福建海洋段不占用生态保护红线区，与本项目最近的生态保护红线区为福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区，最近距离为 0.12km。

10.1.4.3　重要湿地

2022 年 12 月，浙江省人民政府办公厅关于《公布 2022 年新增和调整省级重要湿地名录的通知》（浙政办发〔2022〕75 号），将瓯江南口南侧的龙湾区所属湿地纳入新增省级重要湿地名录，同时对湿地范围进行了调整，调整后湿地范围与龙湾区下发的生态保护红线一致，批复的湿地名称为温州市龙湾区树排沙省级重要湿地。批复面积约 1198.16 公顷，批复的重要湿地范围位于温州龙湾省级海洋特别保护区范围内。瓯江南口北侧的洞头区所属湿地未上报省级重要湿地，目前属于一般湿地。

本项目浙江段主体工程和施工设施均占用温州市龙湾区树排沙省级重要湿地，涉及功能分区为红树林地和河流水面，总占用面积 $3.4113hm^2$。主桥投影和承台永久占用重要湿地 $2.1884hm^2$，其中主桥投影占用 $2.0635hm^2$，承台占用 $0.5086hm^2$；施工栈桥、钻孔平台和围堰临时占用重要湿地 $1.2228hm^2$。

根据《福建省林业厅关于公布第一批省重要湿地名录的通知》，为切实加强湿地资源保护，维护生态平衡，保障经济、社会可持续发展，推进生态文明建设，根据《福建省湿地保护条例》有关规定，经省政府同意，确定长乐闽江河口湿地国家级自然保护区等 50 处湿地列为第一批省重要湿地名录。

本项目福建段评价范围内分布的省重要湿地有宁德环三都澳湿地水禽红树林自然保护区后湾片和宁德环三都澳湿地水禽红树林自然保护区云淡片，本项目不占用该重要湿地，与其最近距离为 0.09km。本项目评价范围内分布有蕉城区一般湿地和福安市一般湿地，保护对象为湿地生态环境。本项目云淡村跨杭深铁路特大桥段涉及宁德市蕉城区（第一批）一般湿地名录中的“蕉城区云淡湿地（350902 wet029）”面积 $0.0694hm^2$，湿地类型为沿海滩涂，占用类型均为临时占用（空间跨越），其余涉海段均不涉及已发布的一般湿地名录。

10.1.4.4　红树林

根据 2023 年第三次全国国土调查变更数据，温州市龙湾区国土空间调查红树林地的面积总计 71.1552 公顷，红树林地内主要包括植被、河道及底栖生物等。本项目浙江段实际占用面积包括主桥承台、围堰以及临时施工设施桩基。工程在跨越过程中共有 5 根桥墩直接建立在三调数据的红树林地范围内，其中 4 个主桥承台尺寸为 13.2×

43.2m，1 个主桥承台尺寸为 11×39.4m，占用三调数据中的红树林地面积为 0.2714 hm^2，围堰个数为 5 个，尺寸为 17.5×47.6m，去除与承台重合面积后的占用面积为 0.3113 hm^2；临时施工设施桩基数量为 249 个，施工栈桥桩基直径为 0.82m，占用红树林地面积为 0.0131hm^2。总计直接占用红树林地面积为 0.5958hm^2，约占周边红树林地总面积的 0.83%。

根据《福建省湿地保护条例》，沿海地方各级人民政府应当加强红树林的保护和科学研究，并采取措施，有效治理互花米草等有害物种，恢复红树林功能。本项目福建段涉海工程周边分布的特殊系统为红树林（含散生秋茄），本项目评价范围内现状红树林分布在宁德市蕉城区、福安市。本项目福建段涉海工程不占用现状红树林，与红树林最近距离为 37m。福建段宁德湾跨海大桥主体工程用海范围投影占用现状零星散生秋茄 115.33m^2、主体工程实际范围投影占用 81.45m^2、施工期用海范围投影占用 48.11m^2。本项目福建段向阳溪特大桥拟申请用海范围占用零星散生秋茄 2.53 m^2。

10.1.4.5　生物三场一通道

根据《东海区主要经济种类三场一通道及保护区图集》（[J］.2018），本项目浙江段距离主要渔业经济物种“三场一通道”分布区域较远，因此本工程不会对主要经济鱼类“三场一通道”中白姑鱼、大黄鱼、黄鲫等鱼类产生影响。结合项目所处海域生态调查结果，项目周边主要分布有刀鲚、凤鲚以及棘头梅童鱼等，项目建设可能对其产卵、索饵可能具有一定的影响。

本项目福建段涉海区域位于闽东渔场，主要经济鱼类有大黄鱼，本项目福建段涉海工程与大黄鱼“三场一通道”距离为 37.9km，距离较远，不会对大黄鱼产生影响。

10.2　现状调查

10.2.1　环境现状调查与相关导则符合性分析

10.2.2.1　海洋水文动力及海洋生态环境调查站位布设符合性分析

本项目海洋水文动力及海洋生态环境调查站位布设情况与《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ 1409-2025）要求符合性分析见表 10.2.2-1～10.2.2-3。

表 10.2.2-1 本项目瓯江段海洋生态调查站位布设与导则要求符合性分析一览表

类　别	相关要求	瓯江段站位布设情况	是否符合
评价时段	1 级评价等级的建设项目，河口海域需获得丰水期、枯水期的两期调查资料，海洋沉积物至少进行 1 次现状调查	采用丰水期和枯水期两期海洋生态环境调查数据，海洋沉积物采用枯水期调查数据	符合
有效期	海水水质、海洋生态现状数据有效期为 3 年，海洋沉积物、海洋水文动力、海洋地形地貌与泥沙现状数据有效期为 5 年	采用 2024 年海洋生态环境调查数据，水下地形数据为 2024 年测量结果	符合

类　别		相关要求	瓯江段站位布设情况	是否符合
站位数量	水文动力	潮流调查站位的布置应满足数值模拟需求，1 级评价项目一般应不少于 3 条断面，每条断面应布设 2～3 个站位	3 个临时潮位站和 9 个水文泥沙测站	符合
	水质	1 级评价调查站位≥16	水质站位 48 个，评价范围内 18 个站位，评价范围外 30 个站位	符合
	沉积物	不少于水质站位的 50%	海洋沉积物共布设 33 个站位	符合
	生物生态和生物资源	不少于水质站位的 60%，潮间带生物调查 1 级评价项目不少于 3 条	生物生态站位 33 个，渔业资源调查站位 33 个，潮间带生物调查断面 7 条	符合
	生物质量	1 级评价项目不少于 5 个样品（生物类型原则上不少于 3 类）	海洋生物体质量共布设 35 个站位，生物类型包括鱼类、甲壳类、贝类	符合

表 10.2.2-2 本项目飞云江段海洋生态调查站位布设与导则要求符合性分析一览表

类　别		相关要求	飞云江段站位布设情况	是否符合
评价时段		1 级评价等级的建设项目，河口海域需获得丰水期、枯水期的两期调查资料，海洋沉积物至少进行 1 次现状调查	采用 2024 年丰水期和枯水期两期调查数据，海洋沉积物采用枯水期调查数据	符合
有效期		海水水质、海洋生态现状数据有效期为 3 年，海洋沉积物、海洋水文动力、海洋地形地貌与泥沙现状数据有效期为 5 年	采用 2024 年海洋生态环境调查数据和 2024 年水文调查数据，水下地形数据为 2024 年测量结果	符合
站位数量	水文动力	潮流调查站位的布置应满足数值模拟需求，1 级评价项目一般应不少于 3 条断面，每条断面应布设 2～3 个站位	2 个临时潮位站和 6 个水文泥沙测站	符合
	水质	1 级评价调查站位≥16	水质站位 23 个，其中评价范围内站位 17 个，评价范围外站位 6 个	符合
	沉积物	不少于水质站位的 50%	海洋沉积物站位 16 个	符合
	生物生态和生物资源	不少于水质站位的 60%，潮间带生物调查 1 级评价项目不少于 3 条	生物生态站位 16 个，渔业资源调查站位 14 个，潮间带生物调查断面 3 条	符合
	生物质量	1 级评价项目不少于 5 个样品（生物类型原则上不少于 3 类）	生物质量站位 17 个，生物类型包括鱼类、甲壳类、贝类、软体动物	符合

表 10.2.2-3 本项目宁德段海洋生态调查站位布设与导则要求符合性分析一览表

类　别	相关要求	站位布设情况	是否符合
评价时段	1 级评价等级的建设项目，近岸海域需获得春季和秋季两期调查资料，海洋沉积物至少进行 1 次现状调查	采用 2024 年秋季和 2025 年春季两期调查数据，海洋沉积物采用调查数据	符合
有效期	海水水质、海洋生态现状数据有效期为 3 年，海洋沉积物、海洋水文动力、海洋地形地貌与泥沙现状数据有效期为 5 年	海水水质、海洋生态现状数据采用 2024 年 11 月和 2025 年 3 月海洋生态环境调查数据，水文采用 2024 年 11 月和 2025 年 3 月调查数据，水下地形数据为 2024 年测量结果	符合

类 别		相关要求	站位布设情况	是否符合
站位数量	水文动力	潮流调查站位的布置应满足数值模拟需求，1 级评价项目一般应不少于 3 条断面，每条断面应布设 2～3 个站位	采用 2024 年 11 月和 2025 年 3 月海洋生态环境调查数据	符合
	水质	1 级评价调查站位≥16	水质站位 48 个	符合
	沉积物	不少于水质站位的 50%	海洋沉积物站位 39 个	符合
	生物生态和生物资源	不少于水质站位的 60%，潮间带生物调查 1 级评价项目不少于 3 条	海洋生态调查站位 30 个，春季潮间带调查断面 6 条，秋季潮间带调查断面 16 条	符合
	生物质量	1 级评价项目不少于 5 个样品（生物类型原则上不少于 3 类）	生物质量站位 46 个，生物类型包括鱼类、甲壳类、贝类、软体动物	符合

10.2.2.2 海洋水文动力及海洋生态环境调查时段符合性分析

本项目浙江段，根据《中国海湾志 第六分册（浙江南部海湾）》第四章 温州湾中内容介绍，杭州湾 3～9 月的降水量占全年的 76%～80%；根据景宁畲族自治县人民政府官网资料，景宁畲族自治县内有瓯江、飞云江两大水系的发源地，雨季为 4～6 月，枯水季为每年的 11、12 月至来年的 1 月。本报告水文调查日期为 3 月～4 月和 11 月，生态调查日期为 4 月和 10 月～1 月，与《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ1409-2025）中的评价时段要求相匹配。

本项目宁德段位于沿岸海域，水文调查资料为 2025 年春季和 2024 年秋季，符合《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ1409-2025）中的评价时段要求。

10.2.2.3 红树林调查与导则符合性分析

根据《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ1409-2025）规定，红树林特殊生境的调查内容和分析方法应符合《红树林生态监测技术规程》（HY/T 081）相关要求。本项目红树林调查与该规程的符合性分析详见下表。

表 10.2.2-4 本项目瓯江口段红树林调查站位布设与导则要求符合性分析一览表

类 别	相关要求	本项目站位布设情况	是否符合
瓯江口段调查站位	根据红树林分布区域面积设置 3～6 条以上断面	本次调查在红树林生长区域设置 3 条调查断面，每个调查断面设置 3 个调查样方进行调查，结合树排沙现场情况，增设 7 个补充调查站位，总计 17 个调查站位	符合

4．鸟类栖息地调查与导则符合性分析

本项目涉海段主要涉及浙江温州龙湾树排沙湿地候鸟重要栖息地，现状调查与《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的符合性分析详见下表。

表 10.2.2-5 温州龙湾树排沙湿地候鸟重要栖息地调查站位布设与导则要求符合性分析表

敏感区名称	评价等级	导则要求				是否满足导则要求
		时间要求	时间是否满足	样线要求	样线数量是否满足	
浙江温州龙湾树排沙湿地候鸟重要栖息地	一级	1～2 个完整年度不同季节	2024 年 5 月（春季）、8 月—9 月（夏季）、10 月—11 月（秋季）、2025 年 2 月（冬季），满足	每种生境样线不低于 5 条	树排沙湿地鸟类栖息地涉及沿海湿地生境，在本项目 5km 范围设置 3 条调查样线，在温州湾瓯江口滨海湿地（5～15km 范围）设置 3 条调查样线，共 6 条，满足	是
宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区	二级	收集野生动物繁殖期、越冬期、迁徙期等关键活动期的现状资料	2022 年四季，满足	每种生境样线不低于 3 条	从福安市下白石镇下白石村沿海岸到蕉城区飞鸾镇三坪村沿线，共 3 条，满足	是

10.2.2 水文动力环境现状调查

10.2.2.1 瓯江段

瓯江段水文动力环境现状调查数据均引自禹治环境科技（浙江）有限公司编制的《温州至福州高速铁路工程（瓯江口）海洋水文测量技术报告（2024 年春季）》和《温州至福州高速铁路工程（瓯江口）海洋水文测量技术报告（2024 年秋季）》。

A．观测项目及测站布置

在瓯江附近海域共布设 9 个水文泥沙测站和 3 个临时潮位站（T1 灵昆、T2 玉环、T3 铜盘）。

1．临时潮位站

布设三个临时潮位站（T1 灵昆、T2 玉环、T3 铜盘）。

2．定点潮流（流速流向）、含沙量、悬移质、底质、温度、盐度测站

在测验海域布设九个（OS1、OS2、OS3、OS4、OS5、OS6、OS7、OS8、OS9）潮流（流速流向）、含沙量、悬移质、底质、温度、盐度测站。

3．气象测站

布设一个气象测站（OS6）。

B．观测时间

表 10.2.2-7 观测时间一览表

航 次	调查时段	观测时间
T1 灵昆 临时潮位观测	丰水期	2024 年 3 月 26 日 0000 时～2024 年 4 月 25 日 2300 时（31 个周日）。
	枯水期	2024 年 11 月 01 日 0000 时～2024 年 11 月 16 日 2300 时(16 个周日)。
T2 玉环 临时潮位观测	丰水期	2024 年 3 月 26 日 0000 时～2024 年 4 月 25 日 2300 时（31 个周日）。
	枯水期	2024 年 11 月 01 日 0000 时～2024 年 11 月 30 日 2300 时(30 个周日)。
T3 铜盘 临时潮位观测	丰水期	2024 年 3 月 25 日 0000 时～2024 年 4 月 24 日 2300 时（31 个周日）。
	枯水期	2024 年 11 月 09 日 0000 时～2024 年 12 月 09 日 2300 时(31 个周日)。
潮流、含沙量观测	丰水期	大潮：2024 年 3 月 26 日 1200 时～3 月 27 日 1400 时（农历甲辰年二月十七至二月十八）。 小潮：2024 年 3 月 31 日 1400 时～4 月 01 日 1600 时（农历甲辰年二月廿二至二月廿三）。
潮流、含沙量观测	枯水期	小潮：2024 年 11 月 09 日 1400 时～11 月 10 日 1600 时（农历甲辰年十月初九至十月初十）。 大潮：2024 年 11 月 15 日 0800 时～11 月 16 日 1000 时（农历甲辰年十月十五至十月十六）。
悬移质观测	丰水期、枯水期	同定点潮流。大、小潮的涨急、涨憩、落急、落憩时各进行一次悬移质取样，每个潮次采样 5 次。
底质取样	丰水期	2024 年 3 月 26 日—4 月 1 日，每个地质测站取一个样。
	枯水期	2024 年 11 月 09 日—11 月 16 日，每个地质测站取一个样。
温度、盐度观测	丰水期、枯水期	大、小潮测流期间的特征时段（涨急、涨憩、落急、落憩）。
气象观测	丰水期、枯水期	正常情况下两小时观测一次，遇突变风情加密观测。

C．水文测验结果

1．潮位

（1）丰水期

三个潮位过程线很接近；三个临时潮位站潮差较大，每天有两次高潮和两次低潮，有日不等现象，每天的第一次高潮（低潮）与第二次高潮（低潮）高潮基本上不相等。

（2）枯水期

三个潮位过程线很接近；三个临时潮位站潮差较大，每天有两次高潮和两次低潮，有日不等现象，每天的第一次高潮（低潮）与第二次高潮（低潮）高潮基本上不相等。

2．潮汐

测区三个潮位站的潮汐特征值接近，潮差均较大，平均落潮历时长于涨潮历时。

3．潮流

（1）外海潮波与涨、落潮流路由

涨潮流：外海潮波从东南方向由外海传入，经口门进入瓯江，前沿水域涨潮主要受瓯江口门附近地形变化的影响。

落潮流：主要来自瓯江的落潮流，受地形影响流势较强，下泄至外侧水域。

（2）潮流运动形式

测验海区以半日潮流为主，九个测站的潮流运动形式为往复流。

1）丰水期

OS1、OS6 测站涨潮流方向为偏西、落潮流方向为东南东，OS2 测站涨潮流方向为偏西、落潮流方向为偏东，OS3、OS7 测站涨潮流方向为西北西、落潮流方向为东南，OS4、OS5、OS8 测站涨潮流方向为西北、落潮流方向为东南，OS9 测站涨潮流方向为北北西、落潮流方向为南南东。

2）枯水期

OS1、OS2 测站涨潮流方向为偏西、落潮流方向为偏东，OS3、OS8 测站涨潮流方向为西北、落潮流方向为东南，OS4 测站涨潮流方向为偏北、落潮流方向为偏南，OS5、OS6、OS7 测站涨潮流方向为西北西、落潮流方向为东南东，OS9 测站涨潮流方向为北北西、落潮流方向为南南东。

（3）可能最大流速

1）丰水期

OS2 测站的潮流可能最大流速最大，垂线平均值为 171cm/s，对应流向为 81°；OS7 测站的潮流可能最大流速最小，垂线平均值 96cm/s，对应流向为 297°；OS1、OS7、OS9 测站各层次潮流可能最大流速的方向，与涨潮流方向一致；OS2、OS3、OS4、OS5、OS6、OS8 测站各层次潮流可能最大流速的方向，与潮流方向一致。

2）枯水期

OS2 测站的潮流可能最大流速最大，垂线平均值为 185cm/s，对应流向为 88°；OS7 测站的潮流可能最大流速最小，垂线平均值 117cm/s，对应流向为 115°；OS1、OS9 测站各层次潮流可能最大流速的方向，与涨潮流方向一致；OS2、OS3、OS4、OS5、OS6、OS7、OS8 测站各层次潮流可能最大流速的方向，与潮流方向一致。

4．余流

丰水期测区余流较小，平均余流 9.3cm/s，其中大潮平均余流 9.1cm/s，小潮平均余流 9.6cm/s。枯水期余流较小，平均余流 7.4cm/s，其中大潮平均余流 8.1cm/s，小潮平均余流 6.6cm/s。

5．含沙量

（1）最大、最小含沙量及平均含沙量

丰水期水文泥沙测验期间，最大含沙量为 2.738kg/m^3，最小含沙量为 0.012kg/m^3，

平均含沙量为 0.458kg/m^3；

枯水期水文泥沙测验期间，最大含沙量为 2.872kg/m^3，最小含沙量为 0.019kg/m^3，平均含沙量为 0.451kg/m^3。

平均含沙量丰水期大于枯水期，含沙量有口门高、外海低的特征。

（2）含沙量的大、小潮变化

丰水期大、小潮平均含沙量比值为 1：0.580，各潮汛最高含沙量也按小、大潮递增，大潮为 2.738kg/m^3，小潮为 2.377kg/m^3。

枯水期大、小潮平均含沙量比值为 1：0.150，各潮汛最高含沙量也按小、大潮递增，大潮为 2.872kg/m^3，小潮为 0.429kg/m^3。

（3）含沙量的涨、落潮变化

丰水期，大、小潮的平均含沙量均是涨潮稍大于落潮；枯水期，大潮的平均含沙量是涨潮稍大于落潮，小潮的平均含沙量是落潮稍大于涨潮。

（4）含沙量的垂向分布

无论丰水期还是枯水期，含沙量的垂向变化明显，随着水深的增加，含沙量逐渐升高。最高含沙量出现在底层，最低含沙量出现在表层。

（5）潮流与含沙量的关系

无论是白天还是夜间，含沙量的涨、落潮变化明显，最大含沙量多出现在最大涨、落潮时刻附近，最小含沙量多出现在涨、落潮转流时刻附近，表明测验海域泥沙受到的扰动较小。

（6）悬沙运移

测验海域水沙随潮流往复进出，总体上输沙为落潮流方向，各个测站输沙量级差异较大，口门输沙多，外海输沙少，输沙量级在 102～105kg/d 之间。

6．温度

丰水期，大潮期间各测站测得最高温度为 18.0℃，最低温度为 12.4℃，垂向平均的最高温度为 17.93℃，最低温度为 12.50℃；小潮期间各测站测得最高温度为 20.1℃，最低温度为 13.8℃，垂向平均的最高温度为 19.69℃，最低温度为 13.83℃。大、小潮的平均温度均是落潮温度稍大于涨潮。

枯水期，大潮期间各测站测得最高温度为 22.2℃，最低温度为 20.7℃，垂向平均的最高温度为 22.06℃，最低温度为 20.76℃；小潮期间各测站测得最高温度为 22.6℃，最低温度为 18.4℃，垂向平均的最高温度为 22.30℃，最低温度为 18.47℃。大、小潮的平均温度均是涨潮温度稍大于落潮。

7．盐度

丰水期，大潮期间各测站测得最高盐度为 28.14，最低盐度为 3.95，垂向平均的最

高盐度为 27.98，最低盐度为 4.11；小潮期间各测站测得最高盐度为 28.57，最低盐度为 3.88，垂向平均的最高盐度为 28.29，最低盐度为 4.00。大、小潮期间，平均盐度为 20.57，最高盐度为 28.57，最低盐度为 3.88。

枯水期，大潮期间各测站测得最高盐度为 27.3，最低盐度为 5.0，垂向平均的最高盐度为 27.00，最低盐度为 5.10；小潮期间各测站测得最高盐度为 27.0，最低盐度为 6.0，垂向平均的最高盐度为 26.63，最低盐度为 6.68。大、小潮期间，平均盐度为 20.29，最高盐度为 27.3，最低盐度为 5.0。

10.2.2.2　飞云江段

飞云江段水文动力环境现状调查数据均引自禹治环境科技（浙江）有限公司编制的《温州至福州高速铁路工程（飞云江口）海洋水文测量技术报告（2024 年春季）》和《温州至福州高速铁路工程（飞云江口）海洋水文测量技术报告（2024 年秋季）》。

A．观测项目及测站布置

在飞云江附近海域共布设 6 个水文泥沙测站和 2 个临时潮位站（T1 飞云江、T2 铜盘山）。

1．临时潮位站

布设 2 个临时潮位站（T1 飞云江、T2 铜盘山）。

2．定点潮流（流速流向）、含沙量、悬移质、底质、温度、盐度测站

在测验海域布设 6 个（FS1、FS2、FS3、FS4、FS5、FS6）潮流（流速流向）、含沙量、悬移质、底质、温度、盐度测站。

3．气象测站

布设一个气象测站（QS6）。

B．水文测验结果

1．潮位

（1）丰水期

从两个临时潮位站潮差较大，每天有两次高潮和两次低潮，有日不等现象。

（2）枯水期

两个临时潮位站潮差较大，每天有两次高潮和两次低潮，略有日不等现象。

2．潮汐

测区两个潮位站的潮汐特征值接近，潮差均较大，平均落潮历时长于涨潮历时。

3．潮流

（1）外海潮波与涨、落潮流路由

涨潮流：外海潮波从东南方向由外海传入，经口门进入飞云江，前沿水域涨潮主要受飞云江口门附近地形变化的影响。

落潮流：主要来自飞云江的落潮流，受地形影响流势较强，下泄至外侧水域，是影响测验水域流况的主体。

（2）潮流运动形式

测验海区以半日潮流为主，六个测站的潮流运动形式为往复流。

1）丰水期

FS1、FS5、FS6 测站涨潮流方向为西、落潮流方向为东，FS2、FS3、FS4 测站涨潮流方向为西北、落潮流方向为东南。FS1 测站流速较大，FS2、FS3 测站流速次之，FS4、FS5、FS6 测站流速较小。

2）枯水期

FS1、FS5、FS6 测站涨潮流方向为西、落潮流方向为东，FS2、FS3、FS4 测站涨潮流方向为西北、落潮流方向为东南。FS1 测站流速较大，FS2、FS3 测站流速次之，FS4、FS5、FS6 测站流速较小。

（3）可能最大流速

1）丰水期

FS1 测站的潮流可能最大流速最大，垂线平均值为 235cm/s，对应流向为 79°；FS6 测站的潮流可能最大流速最小，垂线平均值 104cm/s，对应流向为 281°；FS1、FS2、FS3、FS4、FS5 测站各层次潮流可能最大流速的方向，与落潮流方向一致；FS6 测站各层次潮流可能最大流速的方向，与涨潮流方向一致。

2）枯水期

FS1 测站的潮流可能最大流速最大，垂线平均值为 233cm/s，对应流向为 81°；FS6 测站的潮流可能最大流速最小，垂线平均值 108cm/s，对应流向为 103°；FS1、FS2、FS3、FS4、FS5、FS6 测站各层次潮流可能最大流速的方向，与潮流方向一致。

4．余流

丰水期测区余流较小，余流较小，平均余流 9.4cm/s，其中大潮平均余流 11.0cm/s，小潮平均余流 7.8cm/s。

枯水期余流较小，平均余流 11.5cm/s，其中大潮平均余流 15.6cm/s，小潮平均余流 7.4cm/s。

5．含沙量

（1）最大、最小含沙量及平均含沙量

丰水期水文泥沙测验期间，最大含沙量为 18.350kg/m^3，最小含沙量为 0.016kg/m^3，平均含沙量为 1.940kg/m^3；

枯水期水文泥沙测验期间，最大含沙量为 2.872kg/m^3，最小含沙量为 0.019kg/m^3，平均含沙量为 0.451kg/m^3。

平均含沙量丰水期大于枯水期，含沙量有口门高、外海低的特征。

（2）含沙量的大、小潮变化

丰水期大、小潮平均含沙量比值为 1：0.680，各潮汛最高含沙量也按小、大潮递增，大潮为 18.350kg/m^3，小潮为 10.896kg/m^3。

枯水期大、小潮平均含沙量比值为 1：0.246，各潮汛最高含沙量也按小、大潮递增，大潮为 8.592kg/m^3，小潮为 2.837kg/m^3。

（3）含沙量的涨、落潮变化

无论丰水期还是枯水期，大潮的平均含沙量是涨潮稍大于落潮，小潮的平均含沙量是落潮稍大于涨潮。

（4）含沙量的垂向分布

无论丰水期还是枯水期，含沙量的垂向变化明显，随着水深的增加，含沙量逐渐升高。最高含沙量出现在底层，最低含沙量出现在表层。

（5）潮流与含沙量的关系

无论是白天还是夜间，含沙量的涨、落潮变化明显，最大含沙量多出现在最大涨、落潮时刻附近，最小含沙量多出现在涨、落潮转流时刻附近，表明测验海域泥沙受到的扰动较小。

（6）悬沙运移

测验海域水沙随潮流往复进出，总体上输沙为落潮流方向，各个测站输沙量级差异较大，口门输沙多、外海输沙少，输沙量级在 103～105kg/d 之间。

6．温度

丰水期，大潮期间各测站测得最高温度为 18.6℃，最低温度为 13.2℃；小潮期间各测站测得最高温度为 19.4℃，最低温度为 14.8℃，垂向平均的最高温度为 19.33℃，最低温度为 14.86℃。大、小潮的平均温度均是落潮温度稍大于涨潮。

枯水期，大潮期间各测站测得最高温度为 18.1℃，最低温度为 16.7℃；小潮期间各测站测得最高温度为 19.4℃，最低温度为 16.8℃。大、小潮的平均温度均是平均落潮温度稍大于涨潮。

7．盐度

丰水期，大潮期间各测站测得最高盐度为 28.07，最低盐度为 4.14；小潮期间各测站测得最高盐度为 27.62，最低盐度为 1.04。大、小潮期间，平均盐度为 20.01，最高盐度为 28.07，最低盐度为 4.01。枯水期，大潮期间各测站测得最高盐度为 27.2，最低盐度为 4.4；小潮期间各测站测得最高盐度为 26.9，最低盐度为 4.4。大、小潮期间，平均盐度为 19.72，最高盐度为 27.2，最低盐度为 4.4。丰水期与枯水期盐度变化不大。

10.2.2.3 宁德涉海段

本节内容引用自《新建温州至福州高速铁路（福建段）春季水文调查报告》（福州市华测品标检测有限公司，2025 年 5 月）和《新建温州至福州高速铁路（福建段）秋季水文调查报告》（福州市华测品标检测有限公司，2025 年 3 月）。

A 观测项目及测站布置

春季水文调查于 2025 年 3 月 8 日—4 月 7 日共布设 3 个临时潮位站和 9 个潮流站进行逐时观测，秋季水文调查于 2024 年 11 月 1 日—11 月 30 日共布设 3 个临时潮位站和 9 个潮流站进行逐时观测。

B．水文测验结果

1．潮汐

春季：根据临时潮位站的潮汐类型判别式可知测区潮汐主要表现均为正规半日潮。

秋季：根据临时潮位站的潮汐类型判别式可知测区潮汐主要表现均为正规半日潮。

3．潮流

（1）潮流类型

春季：L1～L9 测站的各层次 F 值均小于 0.5，表现为规则半日潮流；9 个测站 G 值基本大于 0.04，说明该区域受浅海分潮的影响较大。因此，总体而论，本水域的潮流性质受地形影响较大，属于正规半日潮流，并且受浅海分潮的影响较大。

秋季：除 L2、L7、L8 外其余各站的 F 值小于 0.5，表现为规则半日潮流；9 个测站 G 值均大于 0.04，说明该区域受浅海分潮的影响较大。因此，总体而论，本水域的潮流性质受地形影响较大，属于正规半日潮流，并且受浅海分潮的影响较大。

（2）实测最大流速

春季：小潮潮流实测最大值为 79cm/s，方向为 356°，发生自 L9 站位的 0.6H 层涨潮时段；大潮潮流实测最大值为 183cm/s，方向为 302°，发生自 L9 站位的表层及 0.2H 层涨潮时段。

秋季：小潮潮流实测最大值为 117 cm/s，方向为 145°，发生自 L9 站位的底层落潮时段；大潮潮流实测最大值为 286 cm/s，方向为 267°，发生自 L7 站位的底层涨潮时段。

（3）流速变化

春季：实测涨、落潮平均流速，大潮分别为 44cm/s 和 41cm/s，小潮分别为 23cm/s 和 20cm/s，落潮段平均流速小于涨潮段，其比值大小潮分别为 0.94 和 0.86；大、小潮涨落潮平均流速与潮汐动力有明显关系，即随着潮型的变化，而逐渐减小，大小潮平均流速分别为 42cm/s、21cm/s。大潮期间，涨急流速最大为 183cm/s，位于 L9 站位的表层与 0.2H 层；涨急流速最小为 16cm/s，位于 L4 站位的底层；落急流速最大为 135cm/s，位于 L9 站位的表层；落急流速最小为 17cm/s，位于 L4 站位的底层。小潮

期间，涨急流速最大为 79cm/s，位于 L9 站位的 0.6H 层；涨急流速最小为 10cm/s，位于 L6 站位的底层；落急流速最大为 70cm/s，位于 L1 站位的 0.2H 层；落急流速最小为 13cm/s，位于 L6 站位的底层。

秋季：实测涨、落潮平均流速，大潮分别为 39 cm/s 和 42 cm/s，小潮分别为 24 cm/s 和 26 cm/s，涨潮段平均流速小于落潮段，其比值大小潮分别为 0.93 和 0.94；大、小潮涨落潮平均流速与潮汐动力有明显关系，即随着潮型的变化，而逐渐减小，大小潮平均流速分别为 40 cm/s、25 cm/s。大潮期间，涨急流速最大为 286cm/s，位于 L7 站位的底层；涨急流速最小为 27cm/s，位于 L6 站位的底层；落急流速最大为 173cm/s，位于 L9 站位的 0.2H 层；落急流速最小为 34cm/s，位于 L6 站位的底层；小潮期间，涨急流速最大为 86cm/s，位于 L9 站位的底层；涨急流速最小为 11cm/s，位于 L6 站位的底层；落急流速最大为 117cm/s，位于 L9 站位的底层；落急流速最小为 16cm/s，位于 L6 站位的底层。

（4）实测流向特征

春季：9 个测站由于位置不同流向有所差异，主流向也各不相同，9 个站位的流向大致与港湾走向一致，呈往复流。其中位于三都澳口附近的 L9 站为外海进出口位置，明显比其他站位流速大。位于湾内的 L4 站，流速相对其他各站较小。

秋季：9 个测站由于位置不同流向有所差异，主流向也各不相同，9 个站位的流向大致与港湾走向一致，呈往复流。其中位于三都澳口附近的 L9 站，明显比其他中部站位流速大，位于湾内的 L4、L5 站，流速相对其他各站较小。

（5）潮流最大可能流速

春季：测区潮流最大可能流速在 0.12～1.96m/s，L9 测站 0.2H 层潮流可能最大流速最大，流速值为 196.43cm/s，对应流向分别为 310°。

秋季：测区潮流最大可能流速在 0.15～0.94 m/s，L1 测站 0.2H 层潮流可能最大流速最大，流速值为 94 cm/s，对应流向分别为 75°。

4、余流

春季：大潮平均余流为 1.51m/s，对应流向 0°，2025 年 3 月小潮平均余流为 1.90cm/s，对应流向 279°。最大余流出现在大潮汛时 L9 测站表层，流速值为 45.39cm/s，对应流向 257°。

大潮期间，各测站余流在 0.79cm/s～45.39cm/s 之间，余流平均为 14.08cm/s，三都澳口的 L9 测站平均余流流速最大，三都岛北侧的 L7 测站平均余流流速最小；小潮期间，各测站余流在 0.72cm/s～16.81cm/s 之间，余流平均为 7.71cm/s，三都岛西侧的 L5 测站平均余流流速最小，三都澳口的 L9 测站平均余流流速最大。

秋季：大潮平均余流为 8.34 cm/s，对应流向 169°，小潮平均余流为 2.87 cm/s，

对应流向 111° 。最大余流出现在大潮汛时 L9 测站底层，流速值为 34.35 cm/s，对应流向 254º 。

大潮期间，各测站余流在 0.94 cm/s～34.35 cm/s 之间，平均余流为 16.14 cm/s，三都澳口的 L9 测站平均余流流速最大，三都岛西侧的 L5 测站平均余流流速最小；小潮期间，各测站余流在 0.26 cm/s～31.15 cm/s 之间，平均余流为 7.76 cm/s，青山岛西侧的 L7 测站平均余流流速最小，三都澳口东北侧的 L9 测站平均余流流速最大。

5．含沙量

（1）最大、最小含沙量及平均含沙量

春季：工程水域实测最大含沙量 41.7mg/L，平均含沙量为 20.15mg/L。工程水域整体上含沙量较小，在垂向上，含沙量基本呈现表层<中层<底层的趋势。

秋季：工程水域实测最大含沙量 36.7mg/L，平均含沙量为 17.8mg/L。工程水域整体上含沙量较小，在垂向上，含沙量基本呈现表层<中层<底层的趋势。

（2）含沙量的大、小潮变化

春季：含沙量半月周期变化主要反映在大、小潮的周期循环，一般受潮流强弱影响。本次大潮期间平均含沙量低于小潮期间，大、小潮期间平均含沙量分别为 16.2mg/L、24.1mg/L。

秋季：含沙量半月周期变化主要反映在大、小潮的周期循环，一般受潮流强弱影响。本次大潮期间平均含沙量高于小潮期间，小、大潮期间平均含沙量分别为 17.3mg/L、18.3 mg/L。

（3）含沙量的涨、落潮变化

春季：大小潮环境下，含沙量基本不随涨落潮变化，涨潮落潮含沙量变化较小。大潮期间，涨、落潮期间平均含沙量分别为 15.8mg/L、16.5mg/L，小潮期间，涨、落潮期间平均含沙量分别为 24.2mg/L、24.0mg/L。

秋季：大小潮环境下，含沙量基本不随涨落潮变化，涨潮落潮含沙量变化较小。大潮期间，涨、落潮期间平均含沙量分别为 18.52 mg/L、18.12 mg/L，小潮期间，涨、落潮期间平均含沙量分别为 17.04 mg/L、17.53 mg/L。

（4）含沙量的垂向分布

春季：工程水域含沙量垂向分布表现为自上而下升高的特征。水文测验期间，全潮表层、中层、底层平均含沙量分别为 13.7、20.5、25.2mg/L，全潮表层、中层、底层平均含沙量之比约为 1：1.5：1.8。

秋季：工程水域含沙量垂向分布表现为自上而下升高的特征。水文测验期间，全潮表、中层、底层平均含沙量分别为 9.71 mg/L、19.34 mg/L、24.14 mg/L，全水域表、0.6H 层、底层平均含沙量之比约为 2：3.8：5.0。

（6）悬沙运移

春季：大潮期间，各测站涨潮输沙量在 1.2t/m～27.3t/m 之间，落潮输沙量在 1.2t/m～18.3t/m 之间，净输沙量在 0.5t/m～15.0t/m 之间，全水域涨、落潮输沙平均量分别为 6.1t/m、4.8t/m，净输沙量平均为 2.9t/m。

小潮期间，各测站涨潮输沙量在 0.7t/m～14.8t/m 之间，落潮输沙量在 0.8t/m～10.3t/m 之间，净输沙量在 0.1t/m～4.6t/m 之间，全水域涨、落潮输沙平均量分别为 3.9t/m、3.4t/m，净输沙量平均为 1.6t/m。

秋季：各测站涨潮输沙量在 0.6 t/m ～18.3 t/m 之间，落潮输沙量在 2.2 t/m～46.6 t/m 之间，净输沙量在 1.3 t/m ～32.4t/m 之间，全水域平均涨、落潮输沙量分别为 8.1 t/m、11.9t/m、8.0 t/m，平均净输沙量 9.3 t/m。小潮期间，各测站涨潮输沙量在 1.1 t/m ～26.2 t/m 之间，落潮输沙量在 1.2 t/m～27.0 t/m 之间，净输沙量在 0.1 t/m ～11.6 t/m 之间，全水域平均涨、落潮输沙量分别为 7.2 t/m、6.9 t/m、3.2 t/m，平均净输沙量 5.8 t/m。

6．温度

春季：大潮环境下云淡门岛南侧的 L1 测站底层水温最低（14.2℃），大潮环境下三都岛东侧的 L6 测站表层水温最低（14.1℃）。L1～L9 站位大潮垂线平均水温分别为 14.2℃、14.4℃、14.4℃、14.5℃、14.5℃、14.3℃、14.4℃、14.5℃、14.6℃；L1～L9 站位小潮垂线平均温度分别为 14.7℃、14.7℃、14.9℃、14.4℃、14.3℃、14.1℃、14.3℃、14.2℃、14.2℃；整体上温度变化较小，在垂向上，温度基本呈现底层<中层<表层的趋势，在平面上，L6 站位平均温度最低，L3 站位平均温度最高。

秋季：大潮环境下青山岛西侧的 L7 测站底层水温最低（15.5℃），大潮环境下青山岛西侧的 L7 测站表层水温最低（25.3℃）。L1～L9 测站全潮平均水温分别为 22.2℃、22.4℃、22.3℃、22.3℃、22.4℃、22.4℃、21.5℃、22.7℃、21.7℃。在垂向上，温度基本呈现底层<中层<表层的趋势。L1～L9 站位小潮垂线平均水温分别为 21℃、21.1℃、21.3℃、21℃、21℃、21.6℃、21.6℃、21.9℃、20.5℃。L1～L9 站位大潮垂线平均温度分别为 23.4℃、23.7℃、23.3℃、23.6℃、23.7℃、23.2℃、21.4℃、23.4℃、22.9℃。整体上温度变化较小，大潮期间水体垂向平均温度大于小潮期间。

7．盐度

春季：大潮环境下的三沙湾湾口处的 L9 测站 0.4H 盐度最高，云淡门岛南侧的 L1 测站的表层盐度最低。L1～L9 站位大潮垂线平均盐度分别为 16.265、19.219、23.539、24.142、25.919、27.378、27.232、28.093、29.291；L1～L9 站位小潮垂线平均盐度分别为 19.827、22.615、26.477、26.388、26.900、28.149、28.688、30.083、30.508；平面上，盐度呈西北低东南高的趋势，L1 站位平均盐度最低，L9 站位平均盐度最高；在垂向上，盐度基本呈现表层<中层<底层的趋势。

秋季：大潮环境下的三沙湾湾口处的 L9 测站 0.2H 盐度最高，云淡门岛南侧的 L1 测站的 0.6H 盐度最低。L1～L9 测站全潮平均盐度为 15.956、21.682、26.059、25.998、27.146、26.643、27.432、27.841、28.043。垂向上，各测站盐度随着水深的增加呈现逐渐升高的趋势。大潮环境下，L1～L9 测站大潮垂线平均盐度分别为 15.885、21.264、26.182、25.622、26.968、27.044、27.578、28.168、28.227。小潮环境下，L1～L9 测站小潮垂线平均盐度分别为 16.027、22.1、25.936、26.373、27.323、26.241、27.285、27.513、27.859。

10.2.3 地形地貌及冲淤环境现状调查

10.2.3.1 瓯江段

A．地形地貌调查结果

瓯江河口潮流段从龙湾至口门岐头长 15km，潮流加强，河床微弯，滩少水深，海床较为稳定。口外滨海河床成形不明显，属于温州湾浅区，外有洞头列岛的屏障，拦门沙发育，海底地形复杂多变。灵昆岛将瓯江入海口分为南口、北口，在龙湾、灵昆山等码头和基岩岸线的制约下，瓯江南北口河势稳定。

温州浅滩介于灵昆岛和霓屿岛之间，是瓯江口外规模最大，发育最完善的拦门沙，上游紧靠灵昆岛。温州浅滩和灵昆岛相连，将瓯江口入海江道分成南、北两水道。北口为主槽，水深较大，南口为支汊，水深较浅，同下游霓屿峡道深槽相连，构成瓯江南水道。瓯江南口水道内大部分滩面高程均在 0m 以上，其中江心滩最大高程约为 4.7m。目前南水道存在多处浅段，深槽最小水深仅为 1m。灵昆岛南、北二汊主流近百年来一直稳定在瓯江北口，未有明显地来回摆动，这主要与龙湾附近地貌有关：龙湾矶头和磐石矶头控制着该河段的河宽；江中的双昆山稳定住分汊河型；龙湾矶头使得经七都南汊而来的落潮主流直接进入北口，而在矶头下一侧产生缓流区，使泥沙大量落淤，形成规模庞大的沙滩，阻止落潮主流进入南口。在北口河段上下两端的磐石和崎头矶头控制下，主流始终紧贴左岸七里一线，逐渐塑造成微弯形河道，涨落潮动力轴线基本一致，在微弯形河道的环流作用下，使得北口河床在平面上槽滩分明，左岸为凹岸深槽，右岸为凸岸边滩，近百年来，这一河势始终未有大的变化。

2024 年 7 月，浙江博绘海洋科技有限公司组织专业技术人员对项目用海区水深地形进行测量，根据测量结果，瓯江特大桥（瓯江北口段）海床高程位于-10.5～0.4m 左右，瓯江特大桥（瓯江南口段）海床高程位于-4.1～3.0m 左右。

B．岸滩及海床冲淤演变

本小节引用《温福高铁温州东以北配套工程瓯江北口大桥项目河床演变分析报告》（交通运输部天津水运工程科学研究所、港口水工建筑技术国家工程研究中心、交通行业工程泥沙重点实验室，2024 年 9 月）。

1．岸线变化

根据 2004 年 7 月、2012 年 9 月、2016 年 9 月、2022 年 4 月和 2023 年 10 月的遥感卫星影像资料，可以发现，工程附近海岸线在近二十年来变化微弱，岸线演变基本达到动态平衡。该水域岸线主要为人工岸线，岸线受自然条件影响较小，岸线演变极为稳定。岸线的微小变化主要发生在七都涂岛尾、炮台湾礁外侧、龙湾下塘、黄华镇等区域，往往体现为滩涂的演变。2004 年至 2012 年期间，岸线演变相对明显，炮台湾礁、黄华镇等区域呈现向海推进，而七都涂岛尾岸线向陆地萎缩；2004 年后，灵昆岛东南侧岸线受人类活动影响较大，岸线向海推进，人工岸线大幅扩张。2012 年至今，由于主要是人工岸线，几乎不受自然条件影响，岸线较为稳定。

2．断面变化

（1）1986 年—2011 年

根据地形数据分析了 1986 年—2011 年的北口地形断面变化情况。从北 2#断面来看，1970 年—1986 年的断面为两个深度相似的沟槽，地形变化不大，河道演变较为稳定。1986 年—2011 年右岸沟槽依然较为稳定，而左岸沟槽发生了一定侵蚀，最大侵蚀深度约 3m，左岸沟槽逐渐侵蚀加强。

从北 7#断面来看，1970 年—1986 年的断面为两个深度相似的沟槽，地形变化不大，河道演变较为稳定。1986 年—2011 年右岸、左岸沟槽均发生了一定侵蚀，最大侵蚀深度约 3m。

从北 13#断面来看，1970 年—1986 年的断面主要为左岸深、右岸浅的两个沟槽，地形变化主要在于河道中央的浅滩处，河道演变较为稳定。1986 年—2011 年右岸沟槽淤积殆尽，而左岸沟槽均发生了一定侵蚀，最大侵蚀深度约 3m。

从北 17#断面来看，1970 年—1986 年的断面主要为左岸深、右岸浅的两个沟槽，地形变化较小，河道演变较为稳定。1986 年—2011 年右岸、左岸沟槽均发生了一定侵蚀，最大侵蚀深度约 3m。

综上所述，1986—2011 年以来，桥址河段的地形演变存在一定的波动，但是 整体较为稳定，断面地形变化主要体现在北岸沟槽的轻微侵蚀趋势。

（2）1986 年—2024 年

为了进一步对桥址河段河道水下地形历史变化情况进行分析，这里在工程区域选了 12 个水深对比断面，分别以北岸为起点，南岸为终点作为对比断面。为科学对比分析，将桥址河段划分为四个区块：由上游至下游分别命名为北口上游（A-B）、工程段（C～E）、北口中段（F～I）、北口下段（J～L）。2014 与 2024 采用实测水深，插值后每 50m 选一个水深提取点，1986 年、1999 年、2002 年数据为引用数据，有一定误差、供参考，2007 年、2011 年、2018 年水深采用了海图数据，水深提取点相对较少。

1）近期桥址河段上游地形对比分析（北口上游，A、B 断面）

从北口上游断面 A-B 来看，2007 至 2024 年该区域地形整体呈冲刷趋势，但变化不大，整体河道断面形态较为稳定。具体而言，在距离北岸 0～800m 段为一深槽，地形波动相对较大，基本呈现冲刷趋势，该沟 2007 年至 2024 年最大侵蚀区域达 3.5m，侵蚀显著；而且该沟槽呈现一定地向南迁移的趋势。在距离北岸 900～1500m 段为一水下斜坡，地形演变较为稳定，基本呈现轻微冲刷趋势，冲刷厚度一般小于 1m。在距离北岸 1600m 至南岸段地形波动较大，断面显示在南岸附近为一小型沟槽，呈现冲刷趋势，冲刷厚度约 4m。

2）近期桥址河段工程区域地形对比分析（工程区域，C～E 断面）

从工程区域 C～E 断面来看，2007 至 2024 年该区域地形整体呈冲刷趋势，但变化不大，整体河道断面形态较为稳定。具体而言，在距离北岸 0～400m 段的深槽地形波动相对较大，基本呈现冲刷趋势，该沟 2007 年至 2024 年最大侵蚀区域达 5m，侵蚀显著；而且该沟槽北岸的水下斜坡逐渐变陡，沟槽呈现一定地向北迁移的趋势（尤其是相对于 2007 年）。在距离北岸 500～1000m 段为一水下斜坡，地形演变较为稳定，基本呈现轻微冲刷趋势，冲刷厚度一般小于 2m。在距离北岸 1100m 至南岸段地形波动较大，呈现显著的冲刷趋势，冲刷厚度约 4m。南岸的沟槽底部呈现向北迁移的趋势。

3）近期桥址河段北口中段地形对比分析（北口中段，F～I 断面）

从北口中段 F～I 断面来看，2007 至 2024 年该区域地形整体呈现冲刷趋势，但变化不大，整体河道断面形态较为稳定。具体而言，在距离北岸 0～800m 段为一深槽，地形波动相对较大，从 F 至 I 方向，地形变化逐渐由淤积过渡为冲刷；沟槽位置较为稳定。在距离北岸 900m 至南岸段，从 F 至 I 方向，地形演变为南岸的斜坡，沟槽逐渐偏离北岸，地形波动情况由北部稳定向南逐渐过渡为南部较为稳定；该段基本呈现轻微冲刷趋势，冲刷厚度一般小于 3m。

4）近期桥址河段北口下段地形对比分析（北口下段，J～L 断面）

从北口下段 J～L 断面来看，2007 至 2024 年该区域地形整体呈冲刷趋势，但变化不大。整个河段的演变趋势较为一致，由上游的北部沟槽逐渐向南过渡为位于河道中间的整体沟槽，该沟槽呈现中间略高、两边略低。该沟槽的两岸水下斜坡地形较为稳定，而中间的沟槽底部区域地形变化较大，呈现显著的侵蚀状态，侵蚀厚度最大约 4m。

综上所述，2007 年至 2024 年，桥址河段地形存在一定的波动，总体呈现轻微侵蚀的状态，但侵蚀厚度有限，北口水道部分断面的深泓沟槽虽有一定迁移变化，但水道整体断面形态较为稳定。

3．桥址河段冲淤变化

（1）1970 年—2005 年

瓯江北口是主入海通道，该河段上接龙湾河段，下接入海口的滨海区，潮流作用强劲，泥沙运动复杂。近年来随着南口潜坝的抬高以及人类活动的影响，南北口河段滩槽变化趋势明显。

南北口汊道河床冲淤变化，受上游来水来沙和汊道分流分沙的双重影响。南、北口河床有洪冲枯淤的变化趋势。南、北口河段河床同瓯江河口口内河段一样，具有洪冲枯淤的变化趋势，如洪水年 1958—1964 年、1968—1970 年和 1991～1999 年更是洪水频发期，南北口河段河床容积增加，河段均发生不同程度的冲刷。而枯水年如 1966—1968 年、1971—1973 年、1979—1986 年，南北口河段河床容积减少，河床均发生不同程度的淤积。上述统计资料表明，仍以圩仁站平均流量 400m^3/s 作为河段冲淤平衡流量，上游来水流量大于此值，南、北口汊道段将发生冲刷，小于此值，南北口汊道段将发生淤积。

南口、北口二汊河段河床即使在南口筑潜坝后，仍有洪冲枯淤的变化趋势。洪水期北口（主汊）的冲刷量和冲刷强度远大于支汊南口，枯水期，南口支汊的淤积量和淤积强度又大于北口主汊。由于主、支二汊有这样的冲淤特性，因此，堵口前后不同时期，南北口二汊有着不同的冲淤特征。

堵口前，1958—1979 年这一时期，北口处于缓慢冲刷发展状态，南口处于缓慢淤积状态，其中北口容积扩大，冲刷量 1800 万 m^3，冲刷厚度 0.78m，容积扩大近 10%。南口容积减小，淤积量 1860 万 m^3，淤积厚度 1.52m，容积减少约 30%，南口发生了较大的淤积。

堵口后，南口、北口经历了不同的冲淤阶段。初期，1979—1986 年，南、北口都处在缓慢淤积状态，其中北口容积减小，淤积量 800 万 m^3，淤积厚度 0.35m，南口容积减小，淤积量 400 万 m^3，淤积厚度 0.33m。中期，1986—1999 年，南、北口都处于冲刷状态，其中北口容积扩大，冲刷量 880 万 m^3，冲刷厚度 0.36m，南口容积扩大，冲刷量 690 万 m^3，冲刷厚度 0.55m。近期，1999—2005 年，南北口都处于冲刷状态，其中北口容积扩大，冲刷量 1960 万 m^3，冲刷厚度 0.85m，南口容积扩大，冲刷量 640 万 m^3，冲刷厚度 0.51m。

堵口后，1979—2005 年，南北口都处于冲刷状态，其中北口容积扩大，冲刷量为 2100 万 m^3，冲刷厚度 0.86m，南口容积扩大，冲刷量为 930 万 m^3，冲刷厚度 0.73m。堵口前后，1958—2005 年，北口处于冲刷状态，南口处于淤积状态，其中，北口容积扩大，冲刷量 3840 万 m^3，冲刷厚度 1.64m，南口容积减小 930 万 m^3，淤积厚度 0.79m。

潜坝建成初期，即 1979—1986 年，北口河段发生了淤积，对其原因做一些探讨。潜坝建成后，改变了北口的分流分沙条件，北口落潮分流比约增加了 5 个百分点，落

潮分流比增至 75%左右，悬沙分沙比增至 80%左右，而绝大部分底沙因南口潜坝的阻挡而往北口输移，北口成为主要的输沙通道。

1978—1983 年，由于杨府山以上河段整治工程的实施，落潮主流稳定的通过七都北汊，七都北汊由支汊发展成主汊，分流量不断增加，河床冲刷，大量泥沙下泄，大部分底沙经炮台沙水道输往北口，为北口河床淤积和七里边滩淤长提供了丰富的泥沙来源。因此这一时期，北口来沙量明显增加，落潮流量和落潮输沙能力虽然也增加，但仍不足以将上游来沙量全部输送出口，因此，北口河段仍发生淤积。

20 世纪 80 年代瓯江经历了持续的中枯水期，洪峰造床作用减弱，显然是北口初期（1979—1986 年）北口河段河床淤积的主要原因。而建坝初期，水沙条件的改变，七都北汊来沙量的增加，是北口淤积的重要因素。20 世纪 90 年代是瓯江洪水频发期，多次洪水过程峰值流量超过 10000m^3/s，因此这一时期，南北口都发生较大的冲刷，这也在情理之中。但近期，南北口仍发生了较大的冲刷，核查这一时期，特别是 2002—2005 年期间，并无大的洪水发生，其原因可能同潜坝的抬高，北口中、低水流量的增加有关。其次可能同瓯江河口沿程挖沙，特别是上游干流挖沙有关。大量挖沙，不仅可大幅减少上游来沙量，引起下游河段及主河段的冲刷。同时，挖沙降低了河床高程，减少河床阻力，有利于潮流上溯。由于潮差增加，河口进出潮量将要增加，原来圩仁站被迫搬迁至青田鹤城是一佐证。河口进潮量的增加，也将引起河床断面积和容积的增加。下图显示了历年北口沿程冲淤分布。

（2）2011 年—2024 年

为充分了解近年桥址河段的河床地形冲淤变化，计算分析了各区块地冲淤情况。

桥址河段的深槽靠近北岸，而南岸水深相对较浅。在分别在北口上游段的北岸和北口中段的北岸有一明显深槽，最大水深分别可达 19m 和 17m。而工程段、北口中段的靠近南岸区域则为水深相对较浅的浅滩。北口下段区域的深泓线基本位于河道中央，沟槽相对较浅，最深处一般在 10～13m。

对比 2024—2014 年桥址河段地形，可以发现：

北口上游整体呈现冲刷趋势，冲刷厚度一般介于 0～2m，在该河段的南侧出现淤积区域，淤积值一般介于 0～1.5m。北口上游的平均冲淤厚度为-0.31m，年平均冲淤厚度-0.03m，整体处于轻微冲刷状态。

工程段整体呈现冲刷趋势，冲刷厚度一般介于 0～2m，在该河段的东北侧出现淤积区域，淤积值一般介于 0～3m。工程段的平均冲淤厚度为-0.39m，年平均冲淤厚度-0.04m，整体处于轻微冲刷状态。

北口中段整体呈现冲刷趋势，冲刷厚度一般介于 0～3m，在该河段的北部和中部出现淤积区域，淤积值一般介于 0～3.0m；河段的北部和中部淤积区中间夹显著冲刷

区域，冲刷值可达 4m。北口中段的平均冲淤厚度为-0.41m，年平均冲淤厚度-0.04m，整体处于轻微冲刷状态。

北口下段整体呈现冲刷趋势，冲刷厚度一般介于 0～3m，在该河段的西北部和中部出现显著冲刷区域，冲刷值可达 4m。在该河段的西南部和南部出现显著淤积区域，淤积值可达 3m。北口下段的平均冲淤厚度为-0.42m，年平均冲淤厚度-0.06m，整体处于轻微冲刷状态。

对比 2014—2011 年桥址河段地形，可以发现：

北口上游整体呈现冲刷趋势，冲刷厚度一般介于 0～2m，在该河段的北部近岸出现淤积区域，淤积值一般介于 0～3m。北口上游的平均冲淤厚度为-0.6m，年平均冲淤厚度-0.2m，整体处于冲刷状态。

工程段整体呈现冲刷趋势，冲刷厚度一般介于 0～3m，在该河段的北部出现淤积区域，淤积值一般介于 0～3m。南部主要为冲刷区域，冲刷值可达 3m。工程段的平均冲淤厚度为-0.33m，年平均冲淤厚度-0.11m，整体处于冲刷状态。

北口中段整体呈现冲刷趋势，冲刷厚度一般介于 0～3m，在该河段的北部和东南部出现小范围淤积区域，淤积值一般介于 0～3.0m，河段的大部分区域呈现冲刷状态，冲刷值可达 4m。北口中段的平均冲淤厚度为-0.69m，年平均冲淤厚度-0.23m，整体处于冲刷状态。

北口下段整体呈现冲刷趋势，冲刷厚度一般介于 0～3m，在该河段的北部和中部出现显著冲刷区域，冲刷值可达 4m。在该河段的西南部出现显著淤积区域，淤积值可达 3m。北口下段的平均冲淤厚度为 1.03m，年平均冲淤厚度-0.34m，整体处于冲刷状态。

综上所述，河道的北部沟槽区域地形有所变化，北部深槽的北侧轻微淤积、南侧冲刷，即该深槽处于向南迁移的趋势。桥址河段近期的年平均冲淤厚度介于-0.04～-0.22m。地形整体呈现轻微冲刷状态，但冲刷厚度有限，河床演变相对较为稳定。

10.2.3.2 飞云江段

A、地形地貌调查结果

飞云江口外海岸线较曲折，多为淤泥质海岸。东海大陆架上散布着北麂、北龙、铜盘、凤凰、齿头等大小岛屿 91 个。工程所处的飞云江口外北侧滩涂基本上属于堆积型平原海岸，滩涂不断淤涨。因瑞安市生产发展需求，不断地修建海塘，从海塘外移能大致反映长期的滩涂淤涨情况。滩涂以粉砂质粘土为主，有机质丰富，土地肥沃，为开敞性岸段，海岸滩面广阔平缓段达 4～6km，滩坡小于 1/1000，滩面发育季节性变化明显。飞云江上望至口外齿头山存在庞大拦门沙。

飞云江流域东面临海，北及西北面以洞宫山脉之支脉与瓯江小溪流域为界，西面

以仙霞岭与福建交溪交界，南面以雁荡山与鳌江分界。流域形状狭长，干流以百丈口和滩脚为界，分为上、中、下游河段。上游较中下游宽阔，中上游绝大部分是高山区；境内以洞宫山脉为主，其主峰高达 1693m，一般山峰大约在 600～1000m 高程之间。流域平均高程为 721m。河道蜿蜒曲折，穿行于峡谷之中。河谷呈“V”字形，河床多由砂卵石组成，局部有基岩露头。滩脚以上为山区性河道，坡度较陡；滩脚至马屿段地处丘陵地带，以径流动力为主，河床较稳定，为感潮河段的上段；马屿至宝香段基本处在平原地区，坡降较平缓，平均为 0.4‰左右，河道蜿蜒曲折，有三个大的河湾，属弯曲型河段，曲率为 2.3，径流与潮流作用均较大，相互消长，河床冲淤多变，属河口过渡段，是河口区最不稳定的河段；宝香至上望河段宽浅顺直，河槽宽深比平均值为 5.3，平面上展宽，展宽率为 0.14，呈喇叭形，主要以潮流动力为主，冲淤幅度大而复杂。

飞云江流域七甲段以上河道由一系列突然转折的顺直河段组成其河道平面形态格局明显受构造控制和谷坡基岩山体的约束，断面比较窄深，形态较稳定。七甲以下为弯曲型河道，宝香～口门上望为顺直喇叭形河口段，该段由于径流和潮流受宝香弯道的挑流作用，使主流冲向北岸，形成弯曲的河势，但又受到横山矶、仙岩矶的约束，北岸河弯未能充分发展，主流过了仙岩矶，横过潮流纵向心滩（飞云江大桥上游），直射南岸，使紧贴南岸的落潮流深槽得以充分地发展，形成南弯道（飞云镇～宋家埭～沙园）反向微弯河势，而使其北岸在山上、下埠渔港区处于凸岸淤浅的部位，这一河势也约束着北岸涨潮流冲刷槽的发展。

另外，根据多次的断面测量资料，汛期上游河段有所冲刷，带下的泥沙在下游河段堆积，构成上冲下淤的局面，非汛期涨潮流强，下游河段冲刷，大量泥沙带入上游段，形成下冲上淤的格局。

2024 年 7 月，浙江博绘海洋科技有限公司组织专业技术人员对项目用海区水深地形进行测量，根据测量结果，飞云江特大桥海床高程位于-8.1～1.1m 左右。

B、岸滩及海床冲淤演变

1、岸线变化

从瑞安的历史史实考证，本项目所在海区的古海岸是不断往东海推进的。根据有关记载，东晋时期（公元 317～420 年）始议建城时，温州城内河网密布，沼泽连片。公元 5 世纪初，温瑞塘河所经之地，仍有宽广地水面，这就充分说明了当时这些地区毗海，而且湖荡沼地之多，经过长时间以来的封淤疏淤而成现在的平原陆地。而且从瑞安市的大罗山脚的帆游山、穗丰山等可发现这种历史演变过程的痕迹。

从历史上修建的海塘看，该海岸也是不断向东海推进的。瑞安市 1552 年建成城东石塘和 1736 年—1795 年建成的新横塘，两三百年间，海岸向海域推进 2km 之多。1958

年建成的人民塘（泥质塘坝），又向海域推进了3～4km左右。特别在1970年以来，陆续搞了一些促淤工程措施，在江口北片滩涂上抛筑成一条平行于老海塘的顺潜坝，长达16.4km，并在上望、梅头两处布置4条约2km长的丁坝，组成一个丁坝群，促使滩涂淤涨。至1989年，梅头附近，岸线向外推进约2km。近年来岸线年均推进速度为30～40m/a。

近数十年来，人工促淤围涂较多，海涂淤涨甚快，围涂越快，海涂淤涨也快；近年来，每3～5年围垦一次，每年海滩向海延伸20～30m。

2．断面变化

宝香至上望河段为顺直喇叭形河口段，为飞云江河口的下段（潮流段），长约15km，河宽由700m扩展至2000m以上。由于潮流造床作用较强及受河势控制，本河段涨、落潮流路分歧，2000年以前江道中心位置曾有上、下两处较为明显的心滩，上心滩纵向长约5km，下心滩纵向长约4km。近20年来上下心滩有较大幅度的萎缩，目前心滩已经不复存在，主流归槽，在主流偏离的两岸侧，有一定的边滩发育，河段断面呈典型的“T”型河势。

为了进一步对飞云江河段河道水下地形变化情况进行分析，本文选取2014和2024年数据在该区域以左岸（西南岸）为起点，右岸（东北岸）为终点分别布置5个地形对比断面，对比分析水下地形剖面形态冲淤变化。

断面1位于西北侧永宁大桥附近，断面1总体呈冲刷状态。最大冲刷厚度为-1.4169m，平均冲刷厚度为-0.5936m，年平均冲刷厚度为-0.0594m。最大淤积厚度为1.0345m，平均淤积厚度为0.4122m，年平均淤积厚度为0.0412m。

断面2位于西北侧区域，断面2最大冲刷厚度为-0.5138m，平均冲刷厚度为-0.1492m，年平均冲刷厚度为-0.0149m。最大淤积厚度为1.8996m，平均淤积厚度为0.563m，年平均淤积厚度为0.056m。

断面3位于用海项目区域，断面3河道中央冲刷情况相对明显，两岸附近淤积状态明显。最大冲刷厚度为-2.1012m，平均冲刷厚度为-0.4695mm，年平均冲刷厚度为-0.047m。最大淤积厚度为3.3845m，平均淤积厚度为0.8893m，年平均淤积厚度为0.0889m。

断面4位于东南侧区域，断面4最大淤积厚度为1.4626m，平均淤积厚度为0.4425m，年平均淤积厚度为0.0443m。最大冲刷厚度为-0.4745m，平均冲刷厚度为-0.1599m，年平均冲刷厚度为-0.016m。

断面5位于东南侧高明大桥附近区域。断面5冲淤区域分界明显。其中最大冲刷厚度为-0.7596m，平均冲刷厚度为-0.4590m，年平均冲刷厚度为-0.0459m。最大淤积厚度为2.1346m，平均淤积厚度为0.5698m，年平均淤积厚度为0.0569m。

3．冲淤变化

（1）2000 年—2022 年

在 2000—2010 年间，飞云江下游段冲淤情况呈现明显的上冲下淤特征。根据冲淤幅度分析，该河段冲刷区显著大于淤积区，平均冲刷厚度在 1～3m 之间，主要集中在河道上段，而下段的平均淤积厚度则为 0.5～1.5m，河床整体以冲刷为主。顺直河段的深槽区域呈现向河道北岸迁移的趋势，河床演变较为活跃。

进入 2010—2022 年，宝香至上望段河道的整体特征发生变化，顺直河段呈现普遍的回淤趋势，平均淤积厚度在 1～2m 之间。淤积区域主要集中于顺直段的深槽区域，即河道北岸区域。在这一阶段，河床演变趋于平缓，冲淤幅度和分布均表现出一定的均衡性，河段整体趋向稳定。

通过对比两个时段的变化可见，飞云江下游段地冲淤动态从以冲刷为主逐步转向以回淤为主，河床形态和深槽结构趋于稳定。结合地形数据分析，河段地冲淤变化在局部区域有所差异，但整体演变相对平稳。

（2）2014 年—2024 年

结合 2014 年和 2024 年水深地形图，拟建大桥上游河段整体呈现出宽阔的河道结构，水深较大。主槽区域主要以蓝色和深蓝色为主，水深达到-4m 以下，深槽地形特征显著。北岸靠近沙园村一侧分布有较窄的浅滩，而南岸浅滩范围相对较小，两岸地形变化较小。拟建大桥下游段的深槽结构同样显著，但与上游相比，深槽的宽度略有收缩，水深主要集中在-4m 至-3m 之间。北岸部分区域的浅滩较窄，水深分布在-1m 至-2m，呈现沿岸分布的特征，南岸浅滩范围较宽，水深分布在-1m 至-3m。总体来看，拟建大桥所在河段以深槽为主，浅滩分布于河道两侧，上游河道宽浅，下游河道窄深，表现出水动力逐步增强的特征。

2014 年至 2024 年间，河段中间部分的水深地形相对稳定，局部区域发生冲刷，淤积则主要集中在河道两岸，尤其是桥址段的北岸和南岸浅滩区域，岸滩淤积现象较为明显。在桥址段，河道表现出冲淤交替的特征：河道中间区域发生冲刷，冲刷幅度最大可达 1.5m 至 2.0m；北岸和南岸则主要发生淤积，其中北岸的淤积厚度较大，幅度可达 3m，而南岸淤积面积较广但幅度相对较小。

拟建大桥上游永宁大桥所在河段的河道中心区域以冲刷为主，冲刷深度较大；南岸浅滩区域则以淤积为主，尽管淤积深度较浅，但覆盖范围较广；北岸部分区域也出现了局部淤积现象。

在拟建大桥下游段，冲刷区域主要集中在河道中心，冲刷幅度为-0.2m 至-0.4m；两岸发生淤积，其中北岸淤积厚度较深但范围较小，南岸淤积厚度较浅但覆盖范围较广。

总体而言，工程区河段呈现出“上冲下淤”的特点，河道中间以冲刷为主，两岸以淤积为主。考虑河道中间航槽区域，冲刷淤积幅度均较小，基本控制在 1m 范围内。这表明拟建大桥所在河段地冲淤变化相对温和，整体地形趋于稳定，为大桥建设提供了较为良好的河床基础条件。

10.2.3.3 宁德段

A. 地形地貌调查结果

（1）海岸地形地貌

以基岩侵蚀岸为主，海蚀地貌发育，形态类型多且奇特壮观，而海积地貌类型单调，形态划一。

① 海蚀残丘：常见于岸滩和岛屿附近，海拔多数在 50 m 以下，规模小，丘体呈圆包状，孤立于海滩上，零星散布，丘顶较平坦，多数为海蚀而成。

② 潮滩：主要分布于三都岛西侧的后湾浅滩及三都岛近岸。潮滩上物资供应较丰富，潮滩与边滩广泛发育，一般宽度在 1～2 km，大者达 4～5 km，滩坡平缓，高潮滩稍陡，坡度约 12‰，逐向中低潮滩变缓，坡度在 1‰左右。滩上潮沟发育，多呈树枝状或蛇曲状伸向港内。滩地组成物质较杂，一般是由砂、粉砂质泥组成，但常因山麓迫岸，况有短小山溪注入，故在近岸潮滩，多见有数十米的砂砾堆积带，形成特殊的“砂泥滩”。滩面上常有水草“伴生”，形成草滩，宽约百米至数百米不等。中、低潮带，一般为粉砂泥滩，多辟为蛏、蟛和紫菜等水产养殖基地。

③ 人工海岸：有石砌和土堤两种，是预防海潮侵入、人工构成的一种特殊的海岸类型，见于后湾下海端及三都岛。

（2）海底地形地貌

① 水道：项目附近有鸡冠水道、宁德水道、宝塔水道、鲈门港水道、白马门水道、加仔门水道、青山水道、钱敦门水道，水道中潮流流速大，侵蚀作用强，海底冲刷剧烈，底多基岩出露。

② 冲刷槽与深潭：见于潮汐通道中，主要分布于鸡冠水道、宁德水道之中，宽约 3～4 km，水深在 30 m 以深。底部基岩裸露，岛部有粗砂砾石堆积，边坡较陡，常成冲刷陡坎。

③ 潮流沙脊与沙坝：分布于牛尾尖滩的滩嘴及三都岛的石岐角外。长达数 km，宽约数百米，高约 1～2 m，由粗中砂组成。

④ 水下浅滩：位于潮滩外，是潮间浅滩的水下延伸，主要由粉砂与粘土组成，一般水深在 10 m 左右。

（3）工程区地形地貌

拟建南浦村跨沈海高速特大桥和云淡村跨杭深铁路特大桥桥址位于福建省宁德市

福安市南浦村，地貌为丘陵区，地形起伏较大，地势较陡，坡度 15～30°，表层植被较发育，多为经济作物，跨海湾处地貌为地势平坦，多为海滩、养殖场，桥址区有多条道路通过，交通较为便利。其中南浦村跨沈海高速特大桥桥址区分布有养殖围塘，云淡村跨杭深铁路特大桥北侧登陆点分布有养殖围塘

拟建门夹头水道特大桥桥址区位于福建省宁德市门夹头水道，地貌为冲海积平原，地势较平坦，临近海口。

拟建宁德至宁德北联络线跨 S201 特大桥桥址区地处冲海积平原区，地势平缓，高程在 0-30 m 之间，工程范围内软土发育，桥址区分布有养殖围塘。

拟建宁德湾跨海大桥桥址区横跨宁德水道，属于海积平原，海湾潮间带及丘陵斜坡地貌，桥址区地面标高-5～25 m，自然坡度约 0°～25°，相对高差 0～30 m，其中温州台位于海积平原区，地势平坦，地面标高为 2.0 m，福州台位于丘陵区，丘陵自然坡度 5°～20 º，地面标高为 20.37 m，斜坡地表多分布块石，粒径 0.5～4.5 m 不等；在福州台附近楼舍较多。桥墩区则主要为海积平原和海湾潮间带，其中海积平原平坦开阔，多为农田及养殖鱼塘，海湾潮间带水深随潮水变化，高潮时一般水深 5～7 m，航道处则更大。潮水尽退时，除航道外，其余滩涂尽露，在滩涂上多数种植牡蛎和蛏苗。桥址区北侧登陆点分布有养殖围塘。

拟建向阳溪特大桥桥址区位于宁德市飞鸾镇，为山前冲洪积小平原及山前滨海相沉积地貌，中间发育一条呈“S”型由东向西走向宽约 20-25 m 的下苏河道，河道两侧经后期人工平整形成现飞鸾镇居民住宅区及建设发展用地，局部经围垦后改造为农作物耕作地及鱼塘，整体地形较平缓，标高一般介于 0.50～3.0 m 之间。两侧桥台为缓丘陵斜坡地貌，福州台侧山体植被发育，覆盖层较薄，坡度 20-25 度；温州台侧山体基岩广泛出露，坡脚覆盖层厚，坡度达 40 度，坡度较陡。向阳溪特大桥（北侧段）南侧登陆点分布有养殖围塘。

B．冲淤状况

1、海床底质类型

本节内容引用自《新建温州至福州高速铁路（福建段）海洋生态环境现状调查项目检测报告》（福州市华测品标检测有限公司，2025 年 1 月）、《宁德漳湾港铁路专用线项目岸滩和海床稳定性专题报告》（自然资源部第一海洋研究所，2022 年 9 月）以及《新建温州至福州高速铁路（福建段）岸滩和海床稳定性专题报告》（福建海洋工程咨询服务有限公司，2025 年 1 月）。

调查及试验结果显示，工程区海域海底沉积物类型包括以下几种：粘土质粉砂（YT）、砂（S）、粘土砂质粉砂（YST）、砂粘土质粉砂（SYT）、砂质粉砂（ST）、粉砂质砂（TS）、粉砂（T）。中值粒径为 0.65～7.80Φ，中值粒径平均值为 6.52Φ（表

10.2-12）。调查区沉积物类型主要为粘土质粉砂（YT），砂含量为 0%～100%，均值为 13.8%；粉砂含量为 0%～66%，均值为 51.6%；粘土含量为 0%～45.9%，均值为 34.4%。

项目桥址区所处海域中值粒径较为均匀，中值粒径均在 7.5 左右，调查区内三都岛北部、南部两侧含沙量较高，分布有砂粘土质粉砂（SYT）、砂质粉砂（ST）、粉砂质砂（TS）、砂（S），其中三都岛北侧为霍童溪、交溪和杯溪三条河流与潮流汇集区域，受水动力作用细颗粒的粘土质粉砂淤积环境差，中值粒径范围为 1.7～3.2Φ，砂含量较高，范围为 51.8%～85.3%；三都岛南部飞鸾湾、大金溪交汇的区域水动力作用强，中值粒径范围 1.6～4.87Φ，砂含量较高，范围为 57%～100%。

鸟屿岛东侧海域到对岸显角处，中值粒径相对偏高，范围为 2.7～7.52Φ，平均值为 6.0Φ，砂含量范围为 7.2%～59.7%，平均值为 28.9%。对照海洋水文条件章节潮流数据，该处水道受填海工程及喉咙岐与显角影响变窄，水动力较强，在冲刷作用下形成了冲刷槽与深潭，水深最大 25 m，砂含量高可能与水动力分选作用有关。

2．冲淤状况

冲淤变化是沉积与侵蚀共同作用的结果，主要与沉积物通量和水动力环境等变化因素有关。

（1）往期海图与实测数据对比分析

根据中国人民解放军海军司令部航海保证部（2002 年版）及海道测量局测量的三沙湾海图（2019 年版），选取了漳湾港附近海域进行数字化，提取了水深及坐标数据，绘制水深图与近年来实测水深进行对比分析。实测水深数据来源于长江水利委员会水文局长江口水文水资源勘测局 2020 年 4 月测量，以及自然资源部第一海洋研究所 2022 年 8 月测量。海图以理论最低潮面为深度基准面，实测水深以 1985 高程基准面作为深度基准面，将海图水深基准面统一为 1985 高程基准面，作图分析。

2002 年版海图所选取区域的水深数据主要包含 1966 年、1974 年、2000 年测量资料，其中岛屿以北区域为 1966 年测量，岛屿南侧至三都岛为 2000 年测量数据，横屿区域采用 1974 年测量数据。2019 年版海图所选取区域的水深数据主要包含 1966 年、1974 年、2000 年、2005 年、2017 年测量资料，其中工程区水道区域为 2017 年测量，水道两侧浅水区域为 1966 年测量数据，岛屿南侧至三都岛为 2000 年、2005 年测量数据，横屿区域采用 1974 年测量数据。

将四期水深数据绘制相同空间范围水深图进行展示。对比 2002 年版海图与 2019 年版海图，工程区东侧鲈门港水道内水深显著增大，15 m 等深线范围增大，呈现冲刷趋势。对比 2020 年测深数据，三都岛西侧水道也同样呈现出轻微冲刷趋势，部分区域 5 m 等深线向外扩展，水道内 15 m 等深线外扩。进一步对比 2022 年测深数据，工程区东侧鲈门港水道内水深显著增大，15 m 等深线进一步向岸扩展，呈现冲刷趋势。岛

屿南侧至三都岛区域水深变化相对较小。

四条水深剖面，可知深水区冲刷显著，浅水区冲刷缓慢，甚至部分区域呈现淤积趋势。

工程区东侧鲈门港水道水深剖面 A-A’显示，浅水区呈现淤积状态，水道内冲刷严重，2002 年版海图与 2019 年版海图水道内最大水深差约为 4 m（测量时隔 7 年），2019 年版海图与 2022 年实测水深最大深度差约 7 m（测量时隔 5 年），或与航道开挖有关。

南侧 B-B’、C-C’水深剖面显示水深变化不大，呈现深水区冲刷、浅水区淤积的特点。其中 B-B’2019 年版海图与 2022 年实测水深水道内最大水深差约为 2 m（测量时隔 22 年），冲刷速率约-9.1 cm/a。C-C’ 2019 年版海图与 2020 年实测水深水道内最大水深差约为 1.5 m（测量时隔 20 年），冲刷速率约-7.5 cm/a，水道西侧斜坡顶冲刷深度约 2.5 m，冲刷速率约-12.5 cm/a。

三都岛北侧 D-D’水深剖面同样呈现浅水淤积渗水冲刷的特点。对比 2002 年版海图与 2019 年版海图，浅水区淤积深度约 0.3 m（测量时隔 5 年），淤积速率为 6 cm/a，水道西侧斜坡顶部淤积显著，最大深度差达 1.5 m（测量时隔 17 年），最大淤积速率为 8.8 cm/a，水道内冲刷深度最大为 2 m（测量时隔 17 年），最大冲刷速率为 11.8 cm/a。对比 2019 年版海图与 2022 年实测水深，浅水区最大水深差约 2 m（测量时隔 22 年），淤积速率为 9.1 cm/a。

（2）水下地形近期演变动态

本节内容引用自《宁德市蕉城区围填海历史遗留问题项目生态评估内容》（宁德市蕉城区自然资源局，2019 年 12 月）中的地形地貌与冲淤环境影响评估。

根据 1984 年和 2015 年海图对比显示，三都澳海域等深线总的态势基本吻合。从三沙湾海域的水流运动情况分析，湾内航道基本是落潮流速大于涨潮流速，有利于泥沙向湾外运移，加上陆域来沙很少，所以尽管湾内也有一定数量的围垦，但并未对湾内主航道产生明显淤积。特别是本项目桥址所处的大部分的海域处于高滩海域，水深变化不大，海床基本稳定。

本节同时引用华东师范大学硕士论文《福建三沙湾地貌和沉积变化对围垦和养殖的响应》对工程区冲淤变化进行分析。采用 DEM 数字高程模型方法，综合 1934—2015 年的数字高程模型计算三沙湾冲淤呈现如下特征：1934—2015 年，三沙湾总体冲刷面积为 372.15 km^2，淤积面积 423.42 km^2，从面积上看，81 年来，湾内大部分区域以淤积为主，淤积区主要为各河流汇入海湾的、东吾洋浅滩及三都岛四周的浅滩，但是从体积上看，81 年间，冲刷体积为 23.56×10^8 m^3，淤积体积为 7.612×10^8 m^3，即净冲刷 15.95×10^8 m^3，因此，从体积上看，以冲刷为主。总体表现为“浅水淤积、深水冲

刷”的独特特征。冲淤速率也表明了这种特征，1934—2015 年，冲刷区域平均冲刷速率为-7.9 cm/a，淤积区域平均淤积速率只有 2.2 cm/a。

三沙湾“浅水淤积、深水冲刷”的特征，决定了近百年来三沙湾近岸区域和湾内冲淤呈现出显著的差异。在流域输沙量总体减少的背景下，又因围垦工程的削弱了周边水域的流场强度，使泥沙更易落淤，总体淤积导致水体泥沙入海通量减少，多种因素导致三沙湾下游航道区总体上呈现清水化，冲刷加强，导致湾下游至湾口区域航道转为强烈的冲刷状态。其中鳌江－横屿区域、霍童溪区域、盐田港区域、东吾洋顶部区域，淤积面积和体积都大于冲刷面积和体积，因此，这些区域主要以淤积为主。而白马港、湾内东吾洋下段主要表现为冲刷。

3．滩涂演变

本节引用自《福建三沙湾地貌和沉积变化对围垦和养殖的响应》（华东师范大学，2021 年）中滩涂年际变化。

1934 年 0 m 等深线以上滩涂面积为 279.1 km^2，0 m 线以下水域面积为 526.7 km^2；但是 2015 年 0 m 线以上的滩涂面积增加 16.4%到 324.9 km^2，0 m 线以下水域面积减少 8.7%到 480.9 km^2；2015 年与 1934 年相比，0 m 以下水域面积减少了 45.8 km^2，但同期去除围垦等人工岸线面积后的自然潮滩面积减少了 57.4 km^2。

基于遥感影像的分析结果表明，1996 年—2018 年期间，水边线以上面积自 200.3 km^2 增加到 237.9 km^2，自然潮滩面积从 178.0 km^2 减少 39.2 km^2（22.01%）达到 138.8 km^2，年均减少 1.63 km^2。

两种手段的结果都表明，近百年来，因为围垦活动使得潮滩总体向外淤涨，向前推进，但自然潮滩面积被人类活动不断侵蚀。在八十年间鳌江村口的宁德水道、宝塔水道和横屿村口的两个分汊水道 0 m 等深线分别向水道下游回撤了 3.28、3.27、2.97、3.37 km。相比于 20 世纪 30 年代，目前三沙湾内海域地形也发生了一定的变化。

南浦村跨沈海高速特大桥和云淡村跨杭深铁路特大桥东侧呈现淤积状态，2015 年 0 m 等深线向深水区扩展，门夹头水道特大桥东侧 0 m 等深线范围变化不大，与 1934 年 0 m 等深线基本重合，西侧沿岸呈现淤积状态。宁德至宁德北联络线跨 S201 特大桥的东侧 0 m 等深线向深水区扩展，应与该区域近年来围垦的增加有关。宁德湾跨海大桥桥址区周边的宁德水道和宝塔水塔呈萎缩趋势，因此桥址区周边的 0 m 等深线呈现向西侧深水区收缩的状况。

10.2.4　海水水质现状调查

10.2.4.1　瓯江段

A．调查站位

本节引用《温州至福州高速铁路工程（瓯江口段）海洋环境现状调查报告》的相

关调查成果。禹治环境科技（浙江）有限公司于2024年4月13日～4月29日（丰水期）、2024年12月27日～2025年1月3日（枯水期）开展了两次海水水质、海洋沉积物、海洋生物体质量、海洋生物生态、潮间带生物和渔业资源的野外调查采样。项目调查共布设水质站位48个，海洋沉积物站位33个，生物生态站位33个，渔业资源调查站位33个，潮间带生物调查断面7条，海洋生物质量站位35个。2025年2月12日～2月13日补充调查了潮间带沉积物。**B．调查因子**

海水水质调查指标包括水温、pH、盐度、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、活性磷酸盐、亚硝酸盐、硝酸盐、氨、无机氮、油类、悬浮物、重金属（铜、铅、镉、锌、总铬、汞、砷、硒、镍）、硫化物、挥发性酚、阴离子洗涤剂、叶绿素a、粪大肠菌群。

C．评价方法

采用环境质量单因子评价标准指数法进行海域水质的现状评价，如果评价因子的标准指数值>1，则表明该因子超过了相应的水质评价标准，不能满足相应功能区的使用要求。反之，则表明该因子能符合相应功能区的使用要求。

单项水质评价因子i在第j取样点的标准指数：

式中，Ci，j—水质评价因子i在第j取样点的实测浓度值，mg/L；

Ci, s—水质评价因子i的评价标准，mg/L。

DO的标准指数为：

SDOj=DOs/DOj 当DOj≤DOf时

$$S_{DO.j}=\left|DO_f-DO_j\right|/\left(DO_f-DO_s\right)$$ 当DOj>DOf时

式中，SDOj—饱和溶解氧在第j取样点的标准指数；

DOj—溶解氧在j取样点的实测统计代表值，mg/L；

DOs—溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DOf—饱和溶解氧浓度，mg/L，对于入海河口、近岸海域，DOf=（491-2.65S）/（33.5+T）；

S—实用盐度符号，量纲为1；

T—水温，℃。

pH的标准指数为：

$$S_{pH}=\frac{|pH-pH_{sm}|}{DS}$$

其中，$pH_{sm}=\frac{pH_{su}+pH_{sd}}{2}$ ，[illegible]

式中：S_{pH} －pH 的污染指数；pH －pH 的监测值；pH_{sd} －水质标准中的下限值；pH_{su} －水质标准中的上限值。

D．调查结果与评价

1．丰水期

枯水期海水水质各项指标调查结果如下：硒、镍所有站位均未检出；pH、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、油类、铜、铅、镉、锌、总铬、汞、砷、硫化物、挥发性酚、阴离子洗涤剂所有站位均符合所在环境功能区水质要求；除 WF14 站位外，其他站位的活性磷酸盐均不符合所在环境功能区水质要求；所有站位的无机氮均不符合所在环境功能区水质要求；除 WF06 站位外，其他站位粪大肠菌群均符合所在环境功能区的水质要求。

2．枯水期

枯水期海水水质各项指标调查结果如下：硒、镍、硫化物、挥发性酚所有站位均未检出；pH、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、油类、铜、铅、镉、锌、总铬、汞、砷、阴离子洗涤剂所有站位均符合所在环境功能区水质要求；除 WF07 站位外，其他站位的活性磷酸盐、无机氮均不符合所在环境功能区水质要求；其中 WF01、WF02 盐度少于 2，按照 GB3838 进行评价，除总氮外，其他指标均符合Ⅲ类地表水环境质量标准。

10.2.4.2　飞云江段

A．调查站位

本节引用《温州至福州高速铁路工程（飞云江口段）海洋环境现状调查报告（2024 年春季）》和《温州至福州高速铁路工程（飞云江口段）海洋环境现状调查报告（2024 年秋季）》的相关调查成果。禹治环境科技（浙江）有限公司于 2024 年 4 月 13 日—4 月 23 日（丰水期）、2024 年 10 月 14 日—11 月 26 日（枯水期）开展了两次海水水质、海洋沉积物、海洋生物体质量、海洋生物生态、潮间带生物和渔业资源的野外调查采样。项目调查共设置水质站位 23 个，海洋沉积物站位 16 个，生物生态站位 16 个，渔业资源调查站位 14 个，潮间带生物调查断面 3 条，海洋生物质站位量 17 个。为了有针对性地监测工程附近海域海洋环境变化，在工程上下游集中布设站位（包括 WF52、WF53、WF54、WF55）进行重点监测。

B．调查结果与评价

1．丰水期

丰水期海水水质各项指标调查结果如下：硒、镍所有站位均未检出；pH、溶解氧、

化学需氧量、油类、铜、铅、镉、锌、总铬、汞、砷、硫化物、挥发性酚、阴离子洗涤剂、粪大肠菌群所有站位均符合所在环境功能区水质要求；除 WF56 站位外，其他站位的活性磷酸盐均不符合所在环境功能区水质要求；所有站位无机氮均不符合所在环境功能区的水质要求；除 WF43、WF58、WF61、WF62 站位外，其他站位粪大肠菌群均符合所在环境功能区的水质要求。

2．枯水期

枯水期海水水质各项指标调查结果如下：硒、镍、硫化物、挥发性酚所有站位均未检出；pH、溶解氧、化学需氧量、生化需氧量、油类、铜、铅、镉、锌、总铬、汞、砷、阴离子洗涤剂所有站位均符合所在环境功能区水质要求；除 WF59 站位外，其他站位的活性磷酸盐均不符合所在环境功能区水质要求；所有站位无机氮均不符合所在环境功能区的水质要求；除 WF49 站位外，其他站位粪大肠菌群均符合所在环境功能区的水质要求。

根据两个时段监测结果可知，项目所在海域主要受无机氮和活性磷酸盐富营养化污染为主。近岸海域水体富营养化目前已成为我国海洋环境污染比较突出的问题，拟建项目附近海域无机氮和活性磷酸盐超标普遍与江浙沿岸流有关。江浙沿岸水系入海之前汇集了沿途地表河网携带的富含氮、磷等营养物质进入沿岸海域，造成浙江沿岸海域的营养盐含量较高。

10.2.4.3　宁德涉海段

根据《新建温州至福州高速铁路（福建段）海洋生态环境现状调查报告（2025 年春季）》（福州市华测品标检测有限公司，2025 年 4 月）调查结果，于项目附近海域布设水质调查站位 48 个、海洋沉积物调查站位 39 个、海洋生态调查站位 30 个、30 个渔业资源调查站位、30 个海洋生物体质量调查站位以及 16 条潮间带调查断面，其中海水、沉积物、海洋生态（叶绿素-a、浮游生物、底栖生物、鱼卵仔稚鱼）调查时间为 2025 年 3 月 14～16 日，生物质量、潮间带生物调查时间为 2025 年 3 月 14～17 日、3 月 31 日～4 月 1 日，游泳动物调查时间为 2025 年 3 月 14～15 日。根据《新建温州至福州高速铁路（福建段）海洋生态环境现状调查报告》（福州市华测品标检测有限公司，2025 年 3 月）调查结果，于项目附近海域布设水质调查站位 48 个、生物质量站位 30 个、海洋生态、渔业资源站位 30 个、潮间带调查断面 6 条，其中水质、生态（除潮间带和渔业资源）、生物质量调查时间为 2024 年 11 月 15 日～2024 年 11 月 17 日，潮间带调查时间为 2024 年 11 月 17 日，渔业资源调查时间为 2024 年 11 月 15 日～2024 年 11 月 16 日。

B．调查项目

（1）调查项目

水深、透明度、水色、pH、水温、盐度、悬浮物（SS）、化学需氧量（COD）、生化需氧量（BOD5）、溶解氧（DO）、硝酸盐、亚硝酸盐、氨、活性磷酸盐、油类、铜、铅、锌、镉、总铬、汞、砷共计 22 项。

（2）分析方法

本次水质调查分析方法及标准按《海洋监测规范》（GB17378-2007）、《海洋调查规范》（GB/T12763-2007）和《海洋监测技术规程第 1 部分：海水》（HY/T 147.1-2013）等规定的有关方法执行。

C．调查结果

（1）春季

2025 年春季，水质调查站位共计 48 个站位，具体水质调查结果如下：

水深：调查海域各站位的水深介于 3.3 m～65.6 m 之间。

透明度：调查海域各站位的透明度介于 0.3 m～1.2 m 之间。

水色：调查海域各站位的水色介于 12～16 之间。

水温：调查海域各站位的水温介于 13.5℃～16.2℃之间。

pH：调查海域各站位的 pH 值介于 7.80～8.01 之间。

盐度：调查海域各站位的盐度介于 17.193～29.541 之间，平均值 27.173。

悬浮物：调查海域各站位的悬浮物含量介于 3.1 mg/L～58.9 mg/L 之间，平均值为 18.4 mg/L。

溶解氧：调查海域各站位的溶解氧含量介于 6.02 mg/L～7.02 mg/L 之间，平均值为 6.41 mg/L。

五日生化需氧量：调查海域各站位的生化需氧量含量介于 0.42 mg/L～1.94 mg/L 之间，平均值为 1.15 mg/L。

化学需氧量：调查海域各站位的化学需氧量含量介于 0.56 mg/L～1.68 mg/L 之间，平均值为 0.79 mg/L。

无机氮：调查海域各站位的无机氮含量介于 0.453 mg/L～0.949 mg/L 之间，平均值为 0.654 mg/L。

活性磷酸盐：调查海域各站位的活性磷酸盐含量介于 0.0402 mg/L～0.0790 mg/L 之间，平均值为 0.0556 mg/L。

石油类：调查海域各站位的石油类含量介于未检出～0.0261 mg/L 之间，平均值为 0.0079 mg/L。

硫化物：调查海域各站位的硫化物含量介于未检出～0.0024 mg/L 之间，平均值为 0.0005 mg/L。

挥发性酚：调查海域各站位的挥发性酚均未检出。

铜：调查海域各站位的铜含量介于 0.7 μg/L～2.4 μg/L 之间，平均值为 1.0 μg/L。

锌：调查海域各站位的锌含量介于 3.6 μg/L～17.9 μg/L 之间，平均值为 8.4 μg/L。

铅：调查海域各站位的铅含量介于 0.04 μg/L～0.51 μg/L 之间，平均值为 0.16 μg/L。

镉：调查海域各站位的镉含量介于 0.02 μg/L～0.44 μg/L 之间，平均值为 0.09 μg/L。

汞：调查海域各站位的汞含量介于 0.010 μg/L～0.021 μg/L 之间，平均值为 0.014 μg/L。

砷：调查海域各站位的砷含量介于 0.9 μg/L～1.3 μg/L 之间，平均值为 1.2 μg/L。

总铬：调查海域各站位的总铬含量介于未检出～2.6 μg/L 之间，平均值为未检出。

（2）秋季

2024 年秋季，水质调查站位共计 48 个站位，具体水质调查结果如下：

pH：调查海域各站位的 pH 值介于 7.52～8.03 之间。

溶解氧：调查海域各站位的溶解氧含量介于 5.12 mg/L～6.66 mg/L 之间，平均值为 6.00 mg/L。

化学需氧量：调查海域各站位的化学需氧量含量介于 0.82 mg/L～1.47 mg/L 之间，平均值为 1.02 mg/L。

五日生化需氧量：调查海域各站位的生化需氧量含量介于 0.21 mg/L～1.95 mg/L 之间，平均值为 0.61 mg/L。

无机氮：调查海域各站位的无机氮含量介于 0.442 mg/L～1.06 mg/L 之间，平均值为 0.682 mg/L。

活性磷酸盐：调查海域各站位的活性磷酸盐含量介于 0.0652 mg/L～0.174 mg/L 之间，平均值为 0.0865 mg/L。

石油类：调查海域各站位的石油类含量介于 0.0050 mg/L ～0.0367 mg/L 之间，平均值为 0.0231 mg/L。

铜：调查海域各站位的铜含量介于 0.8 μg/L～3.3 μg/L 之间，平均值为 1.6 μg/L。

锌：调查海域各站位的锌含量介于 3.3μg/L～19.4μg/L 之间，平均值为 10.2μg/L。

铅：调查海域各站位的铅含量介于 0.04μg/L～0.59μg/L 之间，平均值为 0.18μg/L。

镉：调查海域各站位的镉含量介于 0.02μg/L～0.18μg/L 之间，平均值为 0.07μg/L。

汞：调查海域各站位的汞含量介于 0.010μg/L～0.021μg/L 之间，平均值为 0.015μg/L。

砷：调查海域各站位的砷含量介于 0.8 μg/L～1.6 μg/L 之间，平均值为 1.3μg/L。

总铬：调查海域各站位的总铬含量介于未检出～1μg/L 之间，平均值为未检出。

水温：调查海域各站位的水温介于 22.9℃～24.6℃之间。

水深：调查海域各站位的水深介于 3.1 m～62.3 m 之间。

水色：调查海域各站位的水色介于 13～15 之间。

透明度：调查海域各站位的透明度介于 0.3 m～0.8 m 之间。

盐度：调查海域各站位的盐度介于 15.076～31.012 之间，平均值 28.372。

悬浮物：调查海域各站位的悬浮物含量介于 13.4 mg/L～143 mg/L 之间，平均值为 56.9 mg/L。

D．水质评价

2025 年春季，pH、DO、COD、Cu、Zn、Pb、Cr、Cr、Hg、As、油类、硫化物、挥发性酚符合第一类海水水质标准，BOD_5符合第二类海水水质标准，无机氮、活性磷酸盐为劣四类海水水质标准。

2024 年秋季，COD、Cu、Zn、Pb、Cd、Cr、Hg、As、石油类符合第一类海水水质标准，BOD_5符合第二类海水水质标准，pH 符合第三类海水水质标准，活性磷酸盐和无机氮超过第四类海水水质标准。

综上，本项目春秋两次调查期间，调查海域水质总体情况一般。主要超标因子为 pH、BOD_5、DO、无机氮和活性磷酸盐。

根据《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》和《宁德市国土空间总体规划（2021-2035 年）》功能区要求，2025 年春季，Cu、Pb、Zn、Cd、Cr、Hg、As、硫化物和挥发性酚的所有站位均符合规划的水质要求，而要求符合一类水质标准的站位有 39 个，主要超标因子有 BOD_5、无机氮、活性磷酸盐，超标率分别为 61.5%、100%、100%，最大超标倍数为 0.94、3.74、4.27；要求符合三类水质标准的站位有 2 个，主要超标因子为无机氮、活性磷酸盐，超标率为 100%、100%，最大超标倍数为 0.25、0.70；要求符合四类水质标准的站位有 7 个，主要超标因子为无机氮、活性磷酸盐，超标率为 100%、100%，最大超标倍数为 0.73、1.15。BOD_5、无机氮和活性磷酸盐超标站位较多，基本遍布整个三沙湾。

2024 年秋季，COD、Cu、Zn、Pb、Cd、Cr、Hg、As、石油类的所有站位符合规划的水质要求，要求符合第一类水质标准的站位有 39 个，主要超标因子有 pH、DO、

BOD_5、无机氮、活性磷酸盐，超标率分别为 5.1%、64.1%、17.9%、100%、100%，最大超标倍数为 0.8、0.33、4.32、10.60。要求符合第三类水质标准的站位有 2 个，主要超标因子有无机氮和活性磷酸盐，超标率为 100%、100%，最大超标倍数为 0.67、1.74。要求符合第四类水质标准的站位有 7 个，主要超标因子有无机氮和活性磷酸盐，超标率为 100%、100%，最大超标倍数为 0.65、1.19。pH 超标站位主要分布在盐田港，BOD_5 超标站位主要分布在三都岛东侧海域，DO、无机氮和活性磷酸盐超标站位较多，基本分布在整个三沙湾海域。

经分析，2022 年春季项目周边 9 个国控断面中 89%的测站为劣四类水质，11%测站为第四类水质，主要超标因子为 pH、无机氮和活性磷酸盐。2023 年春季项目周边 9 个国控断面中 78%的测站为劣四类水质，11%的测站为第四类水质，11%的测站为第三类水质，主要超标因子为无机氮和活性磷酸盐。2024 年春季项目周边 9 个国控断面中 78%的测站为劣四类水质，11%的测站为第四类水质，11%的测站为第三类水质，主要超标因子为无机氮和活性磷酸盐。

对比 2022 年～2024 年的国控水质监测数据，可发现项目所处的三沙湾海域超标因子有所减少，各超标因子的水质类别也有一定的提升，因此三沙湾水质有总体向好的趋势。

表 10.2.4-6 2022 年春季国控水质监测数据

站位号	pH	溶解氧	化学需氧量	无机氮	活性磷酸盐	石油类	水质类别
FJD10004	8.05	7.36	0.68	0.841	0.059	0.004	劣四等
FJD10006	8.02	6.69	0.57	0.523	0.047	0.004	劣四等
FJD10018	8.00	6.53	0.65	0.630	0.055	0.004	劣四等
FJD10019	8.02	6.73	0.85	0.592	0.052	0.005	劣四等
FJD10022	7.95	6.28	0.66	0.613	0.062	未检出	劣四等
FJD10023	8.05	6.78	0.62	0.454	0.049	0.009	劣四等
FJD10024	8.10	7.08	0.56	0.318	0.033	0.007	第四等
FJD10030	8.10	6.44	0.80	1.030	0.047	0.005	劣四等
FJD10031	7.51	7.44	1.14	1.010	0.070	0.010	劣四等

表 10.2.4-7 2023 年春季国控水质监测数据

站位号	pH	溶解氧	化学需氧量	无机氮	活性磷酸盐	石油类	水质类别
FJD10004	8.01	7.04	0.62	1.018	0.048	0.007	劣四类
FJD10006	8.27	7.62	0.62	0.525	0.034	0.017	劣四等

站位号	pH	溶解氧	化学需氧量	无机氮	活性磷酸盐	石油类	水质类别
FJD10018	7.87	6.30	1.52	1.407	0.052	0.008	劣四等
FJD10019	8.10	6.97	0.73	0.862	0.049	0.013	劣四等
FJD10022	8.24	7.24	0.58	0.491	0.043	0.006	第四类
FJD10023	8.31	7.60	0.65	0.328	0.017	0.006	第三类
FJD10024	8.25	7.37	0.58	0.430	0.031	0.008	第四类
FJD10030	7.87	6.50	0.82	1.177	0.049	0.020	劣四等
FJD10031	7.87	6.73	0.72	1.332	0.072	0.016	劣四等

表 10.2.4-8　　2024 年春季国控水质监测数据

站位号	pH	溶解氧	化学需氧量	无机氮	活性磷酸盐	石油类	水质类别
FJD10004	7.92	6.91	0.74	0.721	0.068	未检出	劣四类
FJD10006	7.89	6.32	0.66	0.534	0.026	未检出	劣四类
FJD10018	7.83	6.45	0.69	0.758	0.030	未检出	劣四类
FJD10019	7.85	6.38	0.70	0.585	0.050	0.003	劣四类
FJD10022	7.89	6.66	0.74	0.534	0.045	未检出	劣四类
FJD10023	7.89	6.38	0.71	0.390	0.026	0.005	第三类
FJD10024	7.89	6.63	0.64	0.469	0.045	0.005	第四类
FJD10030	7.83	7.58	0.89	0.875	0.017	未检出	劣四类
FJD10031	7.89	6.75	0.63	0.917	0.074	0.021	劣四类

综上，本项目水质调查数据结果与国控断面调查结果基本一致，本项目周边海域分布有大面积的开放式养殖和围塘养殖，海洋养殖业中饲料残余和生物排泄物的高负荷输入将会污染海洋水质环境，且由于三都澳澳内口小腹大，水域面积 714 km^2，其唯一的出水口宽度却仅为 2.6 km，水域内分布了许多岛屿，水动不活跃，从而近岸水交换能力相对较差，污染物易在该海域聚集，难以通过水体交换排出，推测 pH、DO、BOD_5、活性磷酸盐、无机氮超标可能与养殖排污及水域扩散条件较差有关。

总体而言，评价海域水质超标可能与周边养殖排污以及三沙湾水域扩散条件不佳等原因有关。

10.2.5　海洋沉积物现状调查

10.2.5.1　瓯江段

A．调查因子

pH、铜、铅、镉、锌、铬、总汞、砷、油类、有机碳、硫化物、氧化还原电位及

含水率。

B．评价方法

沉积物质量的评价采用底泥污染指数法，本报告选用《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）中相应的标准类别作为评价标准值。

底泥污染指数法计算公式为：



式中，$P_{i、j}$——底泥污染因子 i 在第 j 取样点的单项污染指数；

$C_{i、j}$——底泥污染因子 i 在第 j 取样点的实测值，mg/L；

C_{si}——底泥污染因子 i 的评价标准值，mg/L。

C．调查结果与评价

调查结果显示，所有站位的海洋沉积物质量和潮间带沉积物质量均符合所在环境功能区的要求，说明该区域沉积物质量状况良好。

10.2.5.2 飞云江段

根据两个时段评价结果可知，所有站位的海洋沉积物质量和潮间带沉积物质量均符合所在环境功能区的要求，说明该区域沉积物质量状况良好。

10.2.5.3 宁德涉海段

本节调查内容引用自《新建温州至福州高速铁路（福建段）海洋生态环境现状调查报告（2025 年春季）》（福州市华测品标检测有限公司，2025 年 4 月）调查结果。

本项目 2025 年春季调查期间，有机碳、硫化物、石油类、汞、锌、砷、镉、铬符合第一类海洋沉积物标准，铜和铅符合第二类海洋沉积物标准。调查海域沉积物和潮间带沉积物质量总体情况一般，主要超标因子有 Cu 和 Pb。

根据《宁德市国土空间总体规划（2021～2035 年）》和《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）的功能区划海洋沉积物质量要求，要求符合一类沉积物质量标准的站位有 27 个，主要超标因子为 Cu 和 Pb，超标率分别为 14.8%、14.8%，最大超标倍数为 0.30、0.20。要求符合第三类沉积物质量标准的站位有 3 个，所有站位的调查因子均符合第三类沉积物质量标准的要求。Cu 和 Pb 超标站位分布在云淡门岛的北侧和南侧。本项目周边海域分布有大面积的开放式养殖和围塘养殖，海洋养殖业中饲料中的微量重金属会产生累积效应，且由于三都澳澳内口小腹大，水域面积 714 km^2，其唯一的出水口竟度却仅为 2.6 km，水域内分布了许多岛屿，水动不活跃，从而近岸水交换能力相对较差，污染物易在该海域聚集，难以通过水体交换排出，推测沉积物中 Cu 和 Pb 超标可能与养殖排污及水域扩散条件较差有关。

10.2.6 海洋生态现状调查

10.2.6.1 瓯江段

A．生物体质量

1．调查因子

生物体质量调查指标包括铜、铅、镉、锌、铬、总汞、砷、石油烃。贝类生物选择牡蛎，软体动物选择棒锥螺和真蛸，甲壳类选择三疣梭子蟹和脊尾白虾，鱼类选择棘头梅童鱼和大弹涂鱼。

2．评价方法

评价方法采用单项污染指数法。根据《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ 1409-2025）表 C.1 其他海洋生物质量参考值（鲜重），无铬指标的评价参考值，因此对鱼类、软体动物、甲壳类生物质量中的铬不进行评价。

3．调查结果与评价

（1）丰水期

根据评价结果显示，鱼类、软体动物、甲壳类生物体质量中的铜、铅、镉、锌、汞、砷、石油烃均符合 HJ 1409-2025 表 C.1 中的参考值标准；OT01 站位的贝类生物质量均符合所在功能区的生物质量标准要求，OT03 站位的汞、砷均符合海洋贝类生物一类标准，其他指标均超过所在功能区的生物质量标准要求。

（2）枯水期

根据评价结果显示，鱼类、软体动物、甲壳类生物体质量中的铜、铅、镉、锌、总汞、砷、石油烃均符合 HJ 1409-2025 表 C.1 中的参考值标准；OT01、OT02 站位的贝类生物质量均符合所在功能区的生物质量标准要求，OT06 站位的贝类生物质量中的锌、铬、总汞、砷均符合所在功能区的生物质量标准要求，铜、铅、镉、石油烃超过所在功能区的生物质量标准要求。

海洋生物体内重金属、石油烃含量超标的原因复杂，涉及自然与人为因素的综合作用，人为污染源与工业排放、农业径流、船舶污染有关，尤其是本项目所在海域位于港口航运区，重金属和石油烃在海洋中被初级生产者（浮游植物和藻类）吸收后富集在体内，经过食物链传递导致贝类生物体内重金属、石油烃积累，进而含量升高。

B．生物生态

1．丰水期

（1）叶绿素 a

表层叶绿素 a 浓度范围在 0.06 μg/L～9.42 μg/L，平均值为 2.47μg/L，底层叶绿素 a 浓度范围在 0.08 μg/L～10.70 μg/L，平均值为 1.88 μg/L。从表层平面分布来看，叶绿素在飞云江口附近及调查海域南部海域含量较高，瓯江口及北部海域较低。

（2）浮游植物

1）种类组成

本次调查共鉴定出浮游植物种类4门57种（含变种）。硅藻居首，为49种，占所有种类数的85.96%；甲藻次之，为5种，占8.77%；绿藻门2种，占3.51%，蓝藻门1种，占1.75%。

2）密度

本次调查海域浮游植物水样表层细胞密度为0.40×10^3 cells/L～62.8×10^3 cells/L，平均值为5.35×10^3 cells/L。最低值出现在WF10、WF17、WF24和WF48站位。底层细胞密度为0.2×10^3 cells/L～3×10^3 cells/L，平均值为1.6×10^3 cells/L。最低值出现在WF16站位。10m水深仅采集WF14站位水样，其水样细胞密度为0.4×10^3 cells/L。

调查海域浮游植物网样细胞密度为0.57×10^4 cells/m^3～1017.67×10^4 cells/m^3，平均值为48.00×10^4 cells/m^3。最低值出现在WF24站位。

从平面分布可以看出调查海域浮游植物密度分布不均匀。其较高值出现在瓯江口附近WF06、WF08和WF26站位。WF26站位主要由于颤藻的大量出现导致该区域密度高于其他站位，WF06、WF08站位则是因为多物种的高密度分布所致。总体上瓯江口和飞云江口附近站位的浮游植物密度高于调查海域外围。

3）优势种

浮游植物优势种主要为广温或偏暖性的沿岸种，分别为琼氏圆筛藻、中华齿状藻、星脐圆筛藻，优势度分别为0.10、0.04、0.03。优势种为世界广布性种，其中第一优势种琼氏圆筛藻为近海低盐偏暖性种类，沿岸数量较多，春季大量出现。

4）多样性指数

调查海域浮游植物多样性指数（H'）在0.33～2.93之间，平均为1.92，均匀度指数（J）在0.09～1.00之间，平均为0.64，丰富度指数（d）在0.16～0.94之间，平均为0.47。

从水平分布来看调查海域浮游植物多样性指数（H'）分布较均匀。WF25、WF26两个站位多样性指数较低，由于颤藻属物种的密度较高，占据了其他藻类的生态位，因而导致该站位多样性较低。

（3）浮游动物

1）种类组成

丰水期调查共鉴定出浮游动物成体5门38种（不包含7种浮游幼体）。节肢动物门最多，为23种，占总物种数的60.53%；刺胞动物门9种，占总物种数的23.68%；毛颚动物门3种，占7.89%；脊索动物门2种，占5.26%；栉板动物门1种，占2.63%。

2）密度和生物量

本次调查海域浮游动物密度为 8.60 ind.m^3～923.21 ind.m^3，平均值为 148.46

ind.m^3；生物量为 17.44 mg/m^3～1109.97 mg/m^3，平均值为 302.65 mg/m^3。

3）优势种

本次调查发现浮游动物优势种仅 1 种，为中华哲水蚤（Calanns sinicus），优势度为 0.45。该物种为广温广盐种，广泛分布于西北太平洋大陆架区，对于环境变化有着良好的适应能力，受繁殖周期和季节变动影响，在春季容易形成高密度的种群。

4）多样性指数

调查海域浮游动物多样性指数（*H'*）为 0.21～3.10，平均值为 1.69；均匀度指数（*J*）为 0.06～0.97，平均值为 0.60；丰富度指数（*d*）在 0.57～2.52 之间，平均值 1.25。

（4）大型底栖生物

1）种类组成

本次调查共鉴定出大型底栖动物共 7 门 45 种，其中软体动物门物种最多，为 19 种，占比 42.22%；环节动物门次之，为 12 种，占比 26.67%；节肢动物门 6 种，占比 13.33%；棘皮动物门 3 种，占比 6.67%；纽形动物门和刺胞动物门各 2 种，各占 4.44；脊索动物门 1 种，占 2.22%。

2）密度和生物量

丰水期调查海域大型底栖动物栖息密度为 3.33～849.92 ind.m^2，平均为 63.43ind.m^2，生物量为 0.03～154.58 g/m^2，平均生物量为 17.61 g/m^2。

3）优势种

丰水期调查海域大型底栖动物优势种有 2 种，分别为金氏真蛇尾和双鳃内卷齿蚕，优势度分别为 0.13 和 0.03。

4）多样性指数

调查海域大型底栖动物多样性指数（H'）在未计算～3.20 之间，平均为 1.92；均匀度指数（J）在未计算～1.00 之间，平均为 0.85；丰富度指数（d）在未计算～1.65 之间，平均为 0.87。

（5）潮间带生物

1）种类组成

本次海域调查共调查了 7 条潮间带断面，共鉴定到潮间带生物 9 门 64 种，其中软体动物门最多，共 31 种，占 48.44%；节肢动物门次之，共 15 种，占 23.44%；环节动物门 7 种，占 10.94%；脊索动物门 5 种，占 7.81%；绿藻门 2 种，占 3.13；刺胞动物门、纽形动物门、螠虫动物门和星虫动物门各 1 种，各占 1.56%。

2）密度和生物量

调查海域潮间带各潮区生物密度为 4～448 ind.m^2，平均为 99 ind.m^2；生物量为 3.52～890.60 g/m^2，平均为 82.34 g/m^2。

3）优势种

基于潮间带生物定量调查结果表明，高潮区优势种主要为粒结节滨螺、堇拟沼螺、长足长方蟹、粗糙拟滨螺和齿纹蜒螺等，中潮区优势种为葡萄牙牡蛎、齿纹蜒螺、泥管藤壶、堇拟沼螺、疣荔枝螺和半褶织纹螺等，低潮区优势种为堇拟沼螺、半褶织纹螺、黑龙江河蓝蛤和疣荔枝螺等。

基于潮间带生物定性调查结果表明，高潮区优势种主要为短滨螺、堇拟沼螺、粒结节滨螺和粗糙拟滨螺等，中潮区优势种主要为葡萄牙牡蛎、半褶织纹螺、短滨螺和尖锥拟蟹螺等，低潮区优势种主要为半褶织纹螺、拉氏狼牙虾虎鱼和黑龙江河蓝蛤等。

出现较多的粗糙拟滨螺和短滨螺主要生活在潮间带上区以至潮上带的岩石上或缝隙中，全国南北沿岸均有分布，为常见种；堇拟沼螺为广温广布种，主要栖息在受海潮涨落影响的咸淡水河流沿岸带，多生活在淤泥滩上及苇塘处。

4）多样性指数

OT01 断面生物多样性指数（H'）为未计算～1.79，平均为 1.08，均匀度指数（J）为未计算～0.90，平均为 0.65，丰富度指数（d）为未计算～0.65，平均为 0.36。

OT02 断面生物多样性指数（H'）为未计算～2.19，平均为 1.68，均匀度指数（J）为未计算～0.86，平均为 0.81，丰富度指数（d）为未计算～0.89，平均为 0.60。

OT03 断面生物多样性指数（H'）为未计算～2.13，平均为 1.24，均匀度指数（J）为未计算～1.00，平均为 0.89，丰富度指数（d）为未计算～0.86，平均为 0.39。

OT04 断面生物多样性指数（H'）为 0.87～2.24，平均为 1.38，均匀度指数（J）为 0.54～0.96，平均为 0.69，丰富度指数（d）为 0.27～0.83，平均为 0.48。

OT05 断面生物多样性指数（H'）为 0.59～2.45，平均为 1.77，均匀度指数（J）为 0.59～0.98，平均为 0.87，丰富度指数（d）为 0.21～0.94，平均为 0.63。

OT06 断面生物多样性指数（H'）为 0.20～2.37，平均为 1.20，均匀度指数（J）为 0.13～0.88，平均为 0.60，丰富度指数（d）为 0.12～0.94，平均为 0.42。

OT07 断面生物多样性指数（H'）为 0.92～2.50，平均为 1.80，均匀度指数（J）为 0.81～0.97，平均为 0.91，丰富度指数（d）为 0.28～1.00，平均为 0.62。

2．枯水期

（1）叶绿素 a

表层叶绿素-a 浓度范围在 0.04 μg/L～1.50 μg/L，平均值为 0.42 μg/L，底层叶绿素-a 浓度范围在 0.12 μg/L～0.54 μg/L，平均值为 0.30 μg/L。

（2）浮游植物

1）种类组成

本次调查共鉴定出浮游植物种类 3 门 60 种（含变种）。硅藻居首，为 54 种，占所

有种类数的 90.00%；甲藻次之，为 5 种，占 8.33%；绿藻门 1 种，占 1.67%。

2）密度

本次调查海域浮游植物水样表层细胞密度为 0.27×10^3 cells/L～5.60×10^3 cells/L，平均值为 0.96×10^3 cells/L。网样细胞密度为 0.33×10^4 cells/m^3～311.59×10^4 cells/m^3，平均值为 19.16×10^4 cells/m^3。

从平面分布可以看出调查海域瓯江口和飞云江口附近站位的浮游植物密度高于调查海域外围，较高值出现在瓯江口内的 WF01 和 WF22 站位。WF26 站位主要由于圆筛藻属的琼氏圆筛藻、星脐圆筛藻、钝头菱形藻和蛇目圆筛藻密度较高导致该区域密度高于其他站位。

3）优势种

浮游植物优势种主要为广温或偏暖性的沿岸种，分别为琼氏圆筛藻、蛇目圆筛藻、中华齿状藻和星脐圆筛藻，优势度分别为 0.20、0.18、0.09 和 0.07。优势种为世界广布性种，其中第一优势种琼氏圆筛藻为近海低盐偏暖性种类，沿岸数量较多。

4）多样性指数

调查海域浮游植物多样性指数（H'）在 0.78～1.97 之间，平均为 1.38，均匀度指数（J）在 0.35～0.87 之间，平均为 0.63，丰富度指数（d）在 0.19～1.81 之间，平均为 0.82。

从水平分布来看调查海域浮游植物多样性指数（H'）分布较均匀。WF16、WF23、和 WF41 两个站位多样性指数较低，WF16、WF41 站位中华齿状藻密度较高，占据了其他藻类的生态位，因而导致该站位多样性较低。

（2）浮游动物

1）种类组成

共鉴定出浮游动物成体 5 门 31 种（不包含 4 种浮游幼体）。节肢动物门最多，为 26 种，占总物种数的 83.87%；毛颚动物门 2 种，占 6.45%；刺胞动物门、栉板动物门和脊索动物门各 1 种，各占 3.23%。

2）密度和生物量

浮游动物密度为 8.33 ind.m^3～395.00 ind.m^3，平均值为 55.37 ind.m^3；生物量为 13.89 mg/m^3～450.00 mg/m^3，平均值为 73.13 mg/m^3。

从平面分布来看，调查海域浮游动物密度和生物量分布不均匀。浮游动物密度的较高值在洞头区附近海域和瓯江内的 WF22 站位、洞头区附近的 WF21 站位和飞云江口北侧的 WF43 站位。

3）优势种

本次调查发现浮游动物优势种 5 种，为中华哲水蚤、太平洋纺锤水蚤、针刺拟哲

水蚤、细巧华哲水蚤和背针胸刺水蚤，优势度分别为 0.15、0.11、0.09、0.03 和 0.03。

4）多样性指数

调查海域浮游动物多样性指数（*H'*）为 0.75～1.79，平均值为 1.27；均匀度指数（*J*）为 0.41～1.00，平均值为 0.76；丰富度指数（*d*）在 0.70～2.53 之间，平均为 1.31。

从平面分布图上来看，浮游动物多样性指数（*H'*）分布较均匀。位于瓯江口的 WF23 和 WF17 号站位多样性最高，该站位种类数相对较多，各物种密度种间差异较低，使得该浮游动物多样性较高。多样性低的站位主要分布在瓯江口的 WF01、WF05、WF08、WF10、WF16 和 WF26 号站位。

（4）大型底栖生物

1）种类组成

本次调查共鉴定出大型底栖生物共 7 门 42 种，其中环节动物门最多，为 23 种，占总物种数的 54.76%；软体动物门次之，为 10 种，占总物种数的 23.81%；节肢动物门 4 种，占总物种数的 9.52%；棘皮动物门 2 种，占总物种数的 4.76%；刺胞动物门、纽形动物门和脊索动物门各 1 种，各占 2.38%。

2）密度和生物量

本次调查海域大型底栖生物栖息密度为未检出～133.33 ind.m^2，平均为 26.32 ind.m^2，生物量为未检出～9.73 g/m^2，平均生物量为 1.31 g/m^2。

从平面分布看，调查区域内大型底栖动物密度和生物量均无明显分布规律。调查海域中 WF47 站位的密度最高，调查发现该站位高密度分布的多毛类动物是造成这一现象的主要原因，其中背蚓虫密度在该站最高，密度为 46.67 ind.m^2。WF16 和 WF44 站位生物量均较高。

3）优势种

大型底栖生物优势种共 2 种，分别为双鳃内卷齿蚕和背蚓虫，优势度分别为 0.09 和 0.08。第一优势种双鳃内卷齿蚕为暖温性种，国内分布于东海、南海，常栖息于潮下带和浅海泥或泥沙质底；第二优势种背蚓虫为广布种，常栖息于潮间带和潮下带泥或泥沙质底。

4）多样性指数

调查海域大型底栖生物多样性指数（*H'*）在未计算～2.22 之间，平均为 1.31；均匀度指数（*J*）在未计算～1.00 之间，平均为 0.93；丰富度指数（*d*）在未计算～2.86 之间，平均为 1.18。

从平面分布看，调查海域大型底栖生物多样性指数南部站位总体高于北部。多样性的最大值位于 WF47 站位，该站位大型底栖生物种类数最多且物种分布较为均匀，该站位多样性高。位于瓯江口内的 WF04、WF05、WF06 和 WF24 站位并未调查到大

型底栖生物，WF07 和 WF22 站位仅调查发现 1 种大型底栖生物，6 个站位大型底栖生物多样性较贫乏。

（5）潮间带生物

1）种类组成

本次调查共鉴定出大型底栖生物共 7 门 65 种，其中软体动物门 28 种，占总物种数的 43.08%；节肢动物门 18 种，占总物种数的 27.69%；环节动物门 12 种，占总物种数的 18.46%；脊索动物门 3 种，占总物种数的 4.62%；绿藻门 2 种，占总物种数的 3.08%；纽形动物门和螠虫动物门各 1 种，各占总物种数的 1.54%。

2）密度和生物量

本次调查海域大型底栖生物栖息密度为未检出～1464 ind.m^2，平均为 268 ind.m^2；生物量为未检出～280.88 g/m^2，平均为 33.88 g/m^2。

3）优势种

基于潮间带生物定量调查结果表明，高潮区优势种主要为小结节滨螺、绯拟沼螺、短拟沼螺和粗糙滨螺等，中潮区优势种为短拟沼螺、鳞笠藤壶、齿纹蜒螺、熊本牡蛎和宁波泥蟹等，低潮区优势种为短拟沼螺、半褶织纹螺、平背蜞和宁波泥蟹等。

基于潮间带生物定性调查结果表明，高潮区优势种主要为小结节滨螺、绯拟沼螺、粗糙滨螺和短拟沼螺等，中潮区优势种为短拟沼螺、齿纹蜒螺、皱纹绿螂、宁波泥蟹和短滨螺等，低潮区优势种为短拟沼螺、半褶织纹螺、平背蜞和宁波泥蟹等。

出现较多的粗糙滨螺和小结节滨螺主要生活在潮间带上区以至潮上带的岩石上或缝隙中，全国南北沿岸均有分布，为常见种；短拟沼螺为广温广布种，常栖息于河口区或泥沙质底潮间带。宁波泥蟹主要栖息在浙江以南中潮区近河口的滩涂上。

4）多样性指数

OT01 断面生物多样性指数（H'）为未检出～1.01，平均为 0.76，均匀度指数（J）为未检出～1.00，平均为 0.96，丰富度指数（d）为未检出～0.63，平均为 0.47。

OT02 断面生物多样性指数（H'）为未检出～0.69，平均为 0.56，均匀度指数（J）为未检出～1.00，平均为 0.80，丰富度指数（d）为未检出～0.48，平均为 0.28。

OT03 断面生物多样性指数（H'）为 0.32～1.12，平均为 0.79，均匀度指数（J）为 0.20～0.65，平均为 0.41，丰富度指数（d）为 0.60～1.61，平均为 1.08。

OT04 断面生物多样性指数（H'）为 0.53～1.50，平均为 0.82，均匀度指数（J）为 0.22～0.84，平均为 0.54，丰富度指数（d）为 0.35～1.37，平均为 0.74。

OT05 断面生物多样性指数（H'）为 0.24～2.03，平均为 1.33，均匀度指数（J）为 0.18～0.92，平均为 0.65，丰富度指数（d）为 0.52～2.15，平均为 1.35。

OT06 断面生物多样性指数（H'）为未检出～1.37，平均为 0.76，均匀度指数（J）

为未检出～0.80，平均为 0.60，丰富度指数（d）为未检出～1.59，平均为 0.69。

OT07 断面生物多样性指数（H'）为 0.20～1.09，平均为 0.53，均匀度指数（J）为 0.13～0.94，平均为 0.39，丰富度指数（d）为 0.44～0.94，平均为 0.63。

C．渔业资源

1．丰水期

（1）鱼卵和仔稚鱼

丰水期调查海域共采集到鱼卵 12 科 19 种，仔稚鱼 21 科 29 种；其中定量样品采集到鱼卵 4 科 8 种，仔稚鱼 9 科 10 种；仔稚鱼斑鰶出现最多。定性样品中共采集到鱼卵 11 科 17 种，仔稚鱼 17 科 24 种；石首鱼科未定种 1 和石首鱼科未定种 2 的鱼卵出现较多，仔稚鱼斑鰶出现最多。

丰水期调查海域定量样品鱼卵平均密度为 0.86 ind.m^3（0.00 ind.m^3～7.44 ind.m^3），鱼卵在 WF14、WF16、WF17、WF21、WF30、WF31、WF39、WF41 和 WF6.25 站位出现；仔稚鱼平均密度为 1.44 ind.m^3（0.00 ind.m^3～6.06 ind.m^3），仔稚鱼在调查海域大部分站位都有出现；定性样品鱼卵平均密度为 0.17 ind.m^3（0.00 ind.m^3～2.21 ind.m^3），仔稚鱼平均密度为 0.39 ind.m^3（0.00 ind.m^3～1.75 ind.m^3）。

丰水期调查海域定量样品鱼卵优势种为斑鰶，仔稚鱼优势种为鲛和斑鰶；定性样品鱼卵优势种同样为石首鱼科未定种 1 和石首鱼科未定种 2，仔稚鱼优势种主要为鲛、斑鰶和东方鲀属未定种。

（2）游泳动物

1）种类组成

丰水期调查海域共捕获渔业资源种类 100 种，包括游泳动物 79 种，底栖无脊椎动物 21 种。其中鱼类 45 种，占种类数的 45.00%；虾类 19 种，占种类数的 19.00%；蟹类 12 种，占种类数的 12.00%；头足类 3 种，占种类数的 3.00%；其他类 21 种，占种类数的 21.00%。

2）渔获物（重量、尾数）分类群组成

丰水期调查的渔获物尾数中，鱼类所占比例最高，为 42.57%，其次为虾类 24.25%，蟹类占 12.16%，头足类占 1.47%，其他类占 19.55%；重量组成中，比例最高的类群同样为鱼类 49.73%，蟹类其次，为 25.67%，其他类占 10.47%，头足类占 6.94%，虾类占 7.19%。

3）资源密度（重量、尾数）及平面分布

渔获物的尾数密度平均值为 8.67×10^{3}ind.km^2（2.00×10^{3}ind.km^2～36.56×10^{3}ind.km^2）；其中，鱼类平均值为 3.89×10^{3}ind.km^2（0.65×10^{3}ind.km^2～17.73×10^{3}ind.km^2），虾类平均值为 2.13×10^{3}ind.km^2（0.46×10^{3}ind.km^2～9.52×10^{3}ind.km^2），

蟹类平均值为 1.07×10^{3}ind.km^2（0.13×10^{3}ind.km^2～4.60×10^{3}ind.km^2），头足类平均值为 0.12×10^{3}ind.km^2（0.00×10^{3}ind.km^2～0.99×10^{3}ind.km^2），其他类平均值为 1.48×10^{3}ind.km^2（0.00×10^{3}ind.km^2～32.52×10^{3}ind.km^2）。

渔获物的重量密度平均值为 124.99 kg/km^2（10.57 kg/km^2～385.92 kg/km^2）；其中，鱼类平均值为 64.99 kg/km^2（8.06 kg/km^2～248.44 kg/km^2），虾类平均值为 8.47 kg/km^2（0.63 kg/km^2～62.27 kg/km^2），蟹类平均值为 31.72 kg/km^2（0.65 kg/km^2～153.46 kg/km^2），头足类平均值为 66.15 kg/km^2（0.00 kg/km^2～66.15 kg/km^2），其他类平均值为 12.04 kg/km^2（0.00 kg/km^2～179.73 kg/km^2。

4）优势种

丰水期在调查海域中，*IRI* 大于 1000 的鱼类优势种共有 3 种，分别为棘头梅童鱼、凤鲚和刀鲚；*IRI* 值在 100-1000 之间的鱼类重要种共有 4 种，为拉氏狼牙虾虎鱼、孔虾虎鱼、龙头鱼和矛尾虾虎鱼。

丰水期在调查海域中，虾类 *IRI* 值均在 100-1000 之间，重要种共有 5 种，为脊尾白虾、口虾蛄、周氏新对虾、日本鼓虾和葛氏长臂虾。

丰水期在调查海域中，*IRI* 大于 1000 的蟹类优势种共有 1 种，为三疣梭子蟹；*IRI* 值在 500-1000 之间的蟹类重要种有 1 种，为日本蟳。

丰水期在调查海域中，*IRI* 值均在 100-1000 之间的头足类重要种有 1 种，为曼氏无针乌贼。

（5）物种多样性

丰水期调查海域渔获物尾数多样性指数（*H'*）均值为 3.29（1.12～4.06），均匀度指数（*J*）均值为 0.77（0.23～0.95），丰富度（*d*）均值为 1.54（0.79～2.68）。渔获物重量多样性指数（*H'*）均值为 2.90（2.08～3.86），均匀度指数（*J*）均值为 0.68（0.46～0.86），丰富度（*d*）均值为 2.98（1.51～4.67）。

2．枯水期

（1）鱼卵和仔稚鱼

1）种类组成

调查海域未采集到鱼卵，仔稚鱼 4 科 4 种；其中定量样品未采集到鱼卵，仔稚鱼采集到 1 科 1 种，种类为鲷科未定种的仔稚鱼。定性样品中未采集到鱼卵，仔稚鱼采集到 4 科 4 种；仔稚鱼中鲷科未定种出现最多。

2）密度分布及优势种

枯水期调查海域定量样品未采集到鱼卵，仔稚鱼平均密度为 0.06 ind.m^3（0.00 ind.m^3～0.83 ind.m^3），仅有 WF16、WF36 和 WF47 出现仔稚鱼；定性样品同样未采集到鱼卵，仔稚鱼在调查海域大部分站位都有出现，平均密度为 0.009 ind.m^3（0.00

ind.m^3～0.072 ind.m^3）。

调查海域冬季定量和定性样品中仔稚鱼优势种主要为鲷科未定种。

（2）游泳动物

1）种类组成

调查海域共捕获渔业资源种类 81 种，包括游泳动物 67 种，底栖无脊椎动物 14 种。其中鱼类 34 种，占种类数的 41.98%；虾类 19 种，占种类数的 23.46%；蟹类 11 种，占种类数的 13.58%；头足类 3 种，占种类数的 3.70%；其他类 14 种，占种类数的 17.28%。

枯水期各站位间种类数差异较大，调查海域 WF41 号站位种类数最高，出现 31 种，鱼类较多，有 13 种，其次为虾类，有 8 种；调查海域 WF04 号、WF09 号站位种类数最低，出现 7 种，鱼类各有 4 种和 5 种；分布在瓯江口北部附近海域的种类数相对较少。

本次调查期间，调查海域未发现珍稀濒危水生野生动物。

2）渔获物（重量、尾数）分类群组成

本次调查的渔获物尾数中，鱼类所占比例最高，为 30.43%，其次为虾类 27.73%，蟹类占 19.35%，其他类占 22.41%，头足类占 0.09%；重量组成中，比例最高的类群同样为鱼类 48.28%，蟹类其次，为 27.18%，虾类占 10.29%，其他类占 13.93%，头足类占 0.32%。

3）资源密度（重量、尾数）及平面分布

冬季渔获物的尾数密度平均值为 7.49×10^3 ind.km^2（1.15×10^3 ind.km^2～41.46×10^3 ind.km^2）；其中，鱼类平均值为 2.32×10^3 ind.km^2（0.72×10^3 ind.km^2～7.60×103 ind.km^2），虾类平均值为 2.08×10^3 ind.km^2（0.06×10^3 ind.km^2～15.87×103 ind.km^2），蟹类平均值为 1.44×10^3 ind.km^2（0.00×10^3 ind.km^2～8.59×103 ind.km^2），头足类平均值为 0.01×10^3 ind.km^2（0.00×10^3 ind.km^2～0.12×103 ind.km^2），其他类平均值为 1.65×10^3 ind.km^2（0.00×10^3 ind.km^2～30.99×103 ind.km^2）。

冬季渔获物的重量密度平均值为 97.73 kg/km^2（6.53 kg/km^2～476.43 kg/km^2）；其中，鱼类平均值为 47.26 kg/km^2（4.02 kg/km^2～353.72 kg/km^2），虾类平均值为 10.05 kg/km^2（0.07 kg/km^2～61.09 kg/km^2），蟹类平均值为 26.62 kg/km^2（0.00 kg/km^2～219.16 kg/km^2），头足类平均值为 0.31 kg/km^2（0.00 kg/km^2～6.18 kg/km^2），其他类平均值为 13.49 kg/km^2（0.00 kg/km^2～278.04 kg/km^2）。

渔获物总重量密度与总尾数密度均分布不均匀，总尾数密度较大值分别为 41.46×10^3 ind/km^2、28.51×10^3 ind/km^2，出现在 WF41 号和 WF37 号站位；较小值主要分布在瓯江口及调查海域北部，总尾数密度最小值为 1.15×10^3 ind/km^2，出现在瓯江口

的 WF05 号站位。总重量密度最大值为 476.43 kg/km^2，出现在 WF41 号站位；总重量密度最小值为 6.53 kg/km^2，出现在 WF25 号站位。

4）渔获物优势种

调查海域中，IRI 值大于 1000 的鱼类优势种有 1 种，为棘头梅童鱼；IRI 值在 100～1000 之间的鱼类重要种共有 7 种，刀鲚、拉氏狼牙虾虎鱼、矛尾虾虎鱼、皮氏叫姑鱼、凤鲚、孔虾虎鱼和黄姑鱼。

虾类 IRI 值均在 100-1000 之间，重要种共有 4 种，分别为脊尾白虾、口虾蛄、安氏白虾和葛氏长臂虾。

IRI 值大于 1000 的蟹类优势种只有 1 种，为三疣梭子蟹；蟹类 IRI 值在 500～1000 之间的蟹类重要种也仅有 1 种，为日本蟳。

头足类 IRI 值均小于 100。

5）渔获物物种多样性

调查海域渔获物尾数多样性指数（H'）均值为 1.97（0.69～2.67），均匀度指数（J'）均值为 0.73（0.25～0.94），丰富度（d）均值为 1.78（0.75～2.91）；渔获物重量多样性指数（H'）均值为 1.78（0.89～2.30），均匀度指数（J'）均值为 0.66（0.35～0.86），丰富度（d）均值为 3.88（1.61～5.95）。

从平面分布看，调查海域渔获物尾数密度和重量密度多样性指数（H'）分布较均匀，其中 WF36 号站位尾数多样性指数（H'）最高，WF45 号站位尾数多样性指数（H'）最低；WF48、WF36 和 WF32 号站位尾数多样性指数（H'）较高，WF20 号站位尾数多样性指数（H'）最低。

10.2.6.2 飞云江段

A．生物体质量

1．调查因子

生物体质量调查指标包括铜、铅、镉、锌、铬、总汞、砷、石油烃。软体动物选择棒锥螺、短蛸、疣荔枝螺，甲壳类选择脊尾白虾，鱼类选择棘头梅童鱼、鮻和大弹涂鱼，贝类生物选择牡蛎和缢蛏。

2．评价方法

评价方法采用单项污染指数法。根据《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ 1409-2025）表 C.1 其他海洋生物质量参考值（鲜重），无铬指标相应的评价参考值，因此对鱼类、软体动物、甲壳类生物质量中的铬不进行评价。

3．调查结果与评价

（1）丰水期

根据评价结果显示，鱼类、甲壳类生物体质量中的铜、铅、镉、锌、总汞、砷、

石油烃均符合 HJ 1409-2025 表 C.1 中的参考值标准；FT02 站位的疣荔枝螺生物质量中的砷、石油烃含量超出了相应的评价参考值；FT03 站位的贝类生物质量均符合所在功能区的生物质量标准要求。

海洋生物体内砷、石油烃含量超标的原因复杂，涉及自然与人为因素的综合作用，人为污染源与工业排放、农业径流、船舶污染有关，尤其是本项目所在海域位于港口航运区，砷、石油烃在海洋中被初级生产者（浮游植物和藻类）吸收后富集在体内，经过食物链传递导致贝类生物体内砷、石油烃积累，进而含量升高。

（2）枯水期

根据评价结果显示，鱼类、软体动物、甲壳类生物体质量中的铜、铅、镉、锌、总汞、砷、石油烃均符合 HJ 1409-2025 表 C.1 中的参考值标准。

B．生物生态

1．丰水期

（1）叶绿素

表层叶绿素 a 浓度范围在 0.16μg/L～9.12μg/L，平均值为 3.09μg/L。从平面分布来看，叶绿素在飞云江口附近海域含量较高，鳌江口附近海域较低。

（2）浮游植物

1）种类组成

本次调查共鉴定出浮游植物种类 2 门 40 种（含变种）。硅藻居首，为 36 种，占所有种类数的 90.00%；甲藻次之，为 4 种，占 10.00%。

2）浮游植物密度

本次调查海域浮水样表层细胞密度为 3.40×10^3 cells/L～210.40×10^3 cells/L，平均值为 36.53×10^3 cells/L，最低值出现在 WF45 站位。

调查海域浮游植物网样细胞密度为 4.44×10^4 cells/m^3～149.56×10^4 cells/m^3，平均值为 29.95×10^4 cells/m^3。最低值出现在 WF55 站位。

3）优势种

浮游植物优势种主要为广温或偏暖性的沿岸种，分别为中肋骨条藻、琼氏圆筛藻、中华齿状藻、布氏双尾藻和细弱圆筛藻，优势度分别为 0.22、0.20、0.09、0.05 和 0.02。优势种为世界广布性种，其中第一优势种中肋骨条藻沿岸数量较多，丰水期大量出现。

4）多样性指数

调查海域浮游植物多样性指数（*H'*）在 0.65～2.89 之间，平均为 2.17，均匀度指数（*J*）在 0.20～0.93 之间，平均为 0.67，丰富度指数（*d*）在 0.26～0.94 之间，平均为 0.53。

（3）浮游动物

1）种类组成

本次调查共鉴定出浮游动物成体 5 门 31 种（不包含 8 种浮游幼体）。节肢动物门最多，为 22 种，占总物种数的 70.97%；刺胞动物门 4 种，占总物种数的 12.90%；栉板动物门和尾索动物门各 2 种，各占 6.45%；毛颚动物门 1 种，占 3.23%。

2）密度和生物量

本次调查海域浮游动物密度为 10.85 ind.m^3～128.89 ind.m^3，平均值为 55.91 ind.m^3；生物量为 17.44 mg/m^3～1047.62 mg/m^3，平均值为 240.05 mg/ m^3。

3）优势种

2024 年丰水期调查浮游动物优势种共 6 种，分别为克氏纺锤水蚤、真刺唇角水蚤、中华哲水蚤、虫肢歪水蚤、长额刺糠虾和百陶箭虫，优势种皆为近岸低盐种。

4）多样性指数

本次调查海域浮游动物多样性指数（*H'*）为 0.61～3.44，平均值为 2.23；均匀度指数（*J*）为 0.38～0.94，平均值为 0.74；丰富度指数（*d*）在 0.40～2.52 之间，平均为 1.45。

（4）大型底栖生物

1）种类组成

本次调查共鉴定出大型底栖动物共 7 门 25 种，其中软体动物门物种最多，为 11 种，占比 44.00%；环节动物门次之，为 6 种，占比 24.00%；棘皮动物门、节肢动物门、纽形动物门各 2 种，各占 8.00%；脊索动物门和腔肠动物门各 1 种，各占 4.00%。

2）密度和生物量

本次调查海域大型底栖动物栖息密度为 3.33～849.92 ind.m^2，平均为 86.42ind.m^2，生物量为 0.03～154.58 g/m^2，平均生物量为 19.57 g/m^2。

3）优势种

本次调查海域大型底栖动物优势种仅有 1 种，为金氏真蛇尾（*Ophiura kinbergi*），优势度为 0.14。

4）多样性指数

本次调查海域大型底栖动物多样性指数（*H'*）在未计算～3.22 之间，平均为 1.63；均匀度指数（*J*）在未计算～1.00 之间，平均为 0.84；丰富度指数（*d*）在未计算～1.54 之间，平均为 0.71。

（5）潮间带生物

1）种类组成

本次共调查了 3 条潮间带断面，共鉴定到潮间带生物 6 门 58 种，其中软体动物门 31 种，占 53.45%；节肢动物门 18 种，占 31.03%；脊索动物门 4 种，占 6.90%；环节

动物门 3 种，占 5.17%；刺胞动物门和纽形动物门各 1 种，各占 1.72%。

2）密度和生物量

调查海域潮间带各潮区生物密度为 8～2708 ind.m^2，平均为 356.7 ind.m^2；生物量为 0.04～561.92 g/m^2，平均为 81.28 g/m^2。

3）优势种

基于潮间带生物定量调查结果表明，高潮区优势种主要为粒结节滨螺、堇拟沼螺、粗糙拟滨螺和齿纹蜒螺等，中潮区优势种为婆罗囊螺、堇拟沼螺、疣荔枝螺和日本笠藤壶等，低潮区优势种为疣荔枝螺、日本笠藤壶、堇拟沼螺和半褶织纹螺等。

基于潮间带生物定性调查结果表明，高潮区优势种主要为中华拟蟹守螺、粒结节滨螺和粗糙拟滨螺等，中潮区优势种主要为堇拟沼螺、疣荔枝螺和婆罗囊螺等，低潮区优势种主要为日本笠藤壶、半褶织纹螺和拉氏狼牙虾虎鱼等。

出现较多的粒结节滨螺主要生活在潮间带上区以至潮上带的岩石上或缝隙中，全国南北沿岸均有分布，为常见种；日本笠藤壶为广温广布种，栖息于潮间带至潮下带岩礁上。

4）多样性指数

FT01 断面生物多样性指数（*H'*）为未计算～1.50，平均为 0.63，均匀度指数（*J*）为未计算～1.00，平均为 0.52，丰富度指数（*d*）为未计算～0.50，平均为 0.25。

FT02 断面生物多样性指数（*H'*）为 0.25～1.74，平均为 1.11，均匀度指数（*J*）为 0.15～0.75，平均为 0.49，丰富度指数（*d*）为 0.13～0.80，平均为 0.48。

FT03 断面生物多样性指数（*H'*）为 0.82～2.26，平均为 1.32，均匀度指数（*J*）为 0.41～0.92，平均为 0.64，丰富度指数（*d*）为 0.15～1.01，平均为 0.50。

2．枯水期

（1）叶绿素-a 和初级生产力

表层叶绿素-a 浓度范围在 0.41 μg/L～11.2 μg/L，平均值为 2.22 μg/L。初级生产力范围为 4.00 mgC/m^2·d～327.60 mgC/m^2·d，平均值为 41.02 mgC/m^2·d。

（2）浮游植物

1）种类组成

本次调查共鉴定出浮游植物种类 2 门 50 种（含变种）。硅藻居首，为 48 种，占总物种数的 96.00%；甲藻次之，为 2 种，占总物种数的 4.00%。

2）浮游植物密度

调查海域浮游植物水样表层细胞密度为 0.27×10^3 cells/L～3.23×10^3 cells/L，平均值为 1.40×10^3 cells/L。最低值出现在 WF45 站位。

调查海域浮游植物网样细胞密度为 4.69×10^4 cells/m^3～1322.22×10^4 cells/m^3，平

均值为 97.96×10^4 cells/m^3。最低值出现在 WF62 站位。

3）优势种

优势种共 5 种，分别为琼氏圆筛藻、蛇目圆筛藻、布氏双尾藻、中肋骨条藻和星脐圆筛藻，优势度分别为 0.37、0.22、0.13、0.02 和 0.02。其中第一优势种琼氏圆筛藻为偏暖性大洋及沿岸种类，半咸水区域亦有分布，中国各海域全年均产；第二优势种蛇目圆筛藻为沿岸性底栖种、浮游种、化石种，我国渤海、黄海、东海均产。

4）多样性指数

调查海域浮游植物多样性指数（H'）在 1.49～2.85 之间，平均为 2.25，均匀度指数（J）在 0.45～0.95 之间，平均为 0.68，丰富度指数（d）在 0.25～1.11 之间，平均为 0.53。

（3）浮游动物

1）种类组成

2024 年枯水期调查共鉴定出浮游动物成体 5 门 25 种（另有 8 种浮游幼体）。节肢动物门最多，为 18 种，占总物种数的 72.00%；刺胞动物门 3 种，占总物种数的 12.00%；毛颚动物门 2 种，占总物种数的 8.00%；栉板动物门和脊索动物门各 1 种，各占总物种数的 4.00%。

2）密度和生物量

本次调查海域浮游动物密度为 16.00 ind.m^3～141.67 ind.m^3，平均值为 79.18 ind.m^3；生物量为 22.22 mg/m^3～166.67 mg/m^3，平均值为 98.96 mg/ m^3。

3）优势种

本次调查浮游动物优势种共 5 种，分别为百陶箭虫、中华胸刺水蚤、针刺拟哲水蚤、亚强次真哲水蚤和真刺唇角水蚤，优势度分别为 0.24、0.08、0.08、0.07 和 0.04。其中第一优势种百陶箭虫为暖水种，我国南黄海至南海均有分布。温州沿岸春季、夏季和秋季出现，常成为夏秋两季的优势种。

4）多样性指数

本次调查海域浮游动物多样性指数（H'）为 1.15～3.14，平均值为 2.19；均匀度指数（J）为 0.49～0.92，平均值为 0.79；丰富度指数（d）在 0.42～1.84 之间，平均为 1.04。

（4）大型底栖生物

1）种类组成

本次调查共鉴定出大型底栖动物共 7 门 35 种，其中环节动物门最多，为 12 种，占总物种数的 34.29%；软体动物门次之，为 8 种，占总物种数的 22.86%；节肢动物门 6 种，占总物种数的 17.14%；纽形动物门 3 种，占总物种数的 8.57%；螠虫动物门、

棘皮动物门和脊索动物门各 2 种，各占 5.71%。

2）密度和生物量

2024 年枯水期调查海域大型底栖动物栖息密度为未检出～56.67 ind.m^2，平均为 22.22 ind.m^2，生物量为未检出～22.53 g/m^2，平均生物量为 3.21 g/m^2。

3）优势种

本次调查海域大型底栖动物优势种共 3 种，分别为背蚓虫、拉氏狼牙虾虎鱼和双形拟单指虫，优势度分别为 0.08、0.04 和 0.03。第一优势种背蚓虫为广布种，常栖息于潮间带和潮下带泥或泥沙质底；第二优势种拉氏狼牙虾虎鱼为暖温性底层鱼类，常栖息于河口和近岸滩涂海区，我国沿海皆有分布。

4）多样性指数

调查海域大型底栖动物多样性指数（*H'*）在未计算～3.24 之间，平均为 1.93；均匀度指数（*J*）在未计算～1.00 之间，平均为 0.95；丰富度指数（*d*）在未计算～1.62 之间，平均为 0.83。

（5）潮间带生物

1）种类组成

本次共调查了 3 条潮间带断面，共鉴定到潮间带生物 5 门 59 种，其中软体动物门 28 种，占总物种数的 47.46%；节肢动物门 21 种，占总物种数的 35.59%；脊索动物门 6 种，占总物种数的 10.17%；环节动物门 3 种，占总物种数的 5.08%；纽形动物门 1 种，占总物种数的 1.69%。

2）密度和生物量

调查海域潮间带各潮区生物密度为 20～392 ind.m^2，平均为 114 ind.m^2；生物量为 2.36～513.76 g/m^2，平均为 64.76 g/m^2。

3）优势种

基于潮间带生物定量调查结果表明，高潮区优势种主要为小结节滨螺、绯拟沼螺和粗糙滨螺等，中潮区优势种为短拟沼螺、日本笠藤壶、疣荔枝螺、绒螯近方蟹和堇拟沼螺等，低潮区优势种为短拟沼螺、日本笠藤壶和疣荔枝螺等。

其中 FT01 断面高潮区优势种主要为绯拟沼螺，中低潮区优势种主要为短拟沼螺，优势度变化范围为 0.58～0.91。FT02 断面高潮区优势种主要为小结节滨螺，中低潮区的优势种主要为疣荔枝螺和日本笠藤壶，优势度变化范围分别为 0.64～1.00。FT03 断面高潮区优势种主要为粗糙滨螺，中潮区的优势种主要为绒螯近方蟹和堇拟沼螺，低潮区无明显优势种，优势度变化范围分别为 0.40～1.00。

基于潮间带生物定性调查结果表明，高潮区优势种主要为小结节滨螺、绯拟沼螺和粗糙滨螺等，中潮区优势种为短拟沼螺、日本笠藤壶、疣荔枝螺、绒螯近方蟹和堇

拟沼螺等，低潮区优势种为短拟沼螺、日本笠藤壶、疣荔枝螺、堇拟沼螺和日本大眼蟹等。

出现较多的小结节滨螺主要生活在潮间带上区以至潮上带的岩石上或缝隙中，全国南北沿岸均有分布，为常见种；日本笠藤壶为广温广布种，栖息于潮间带至潮下带岩礁上；短拟沼螺为广温广布种，常栖息于河口区或泥沙质底潮间带。

4）多样性指数

FT01 断面生物多样性指数（*H'*）为 0.86～2.43，平均为 1.64，均匀度指数（*J*）为 0.29～0.96，平均为 0.67，丰富度指数（*d*）为 0.46～1.04，平均为 0.76。

FT02 断面生物多样性指数（*H'*）为 0.29～2.34，平均为 1.54，均匀度指数（*J*）为 0.29～0.83，平均为 0.64，丰富度指数（*d*）为 0.14～0.85，平均为 0.57。

FT03 断面生物多样性指数（*H'*）为 0.61～2.32，平均为 1.55，均匀度指数（*J*）为 0.61～1.00，平均为 0.82，丰富度指数（*d*）为 0.16～0.97，平均为 0.54。

10.2.6.3 宁德涉海段

A．生物体质量

本节春季调查内容引用自《新建温州至福州高速铁路（福建段）海洋生态环境现状调查报告（2025 年春季）》（福州市华测品标检测有限公司，2025 年 4 月）调查结果，秋季调查内容引用自《新建温州至福州高速铁路（福建段）海洋生态环境现状调查报告》（福州市华测品标检测有限公司，2025 年 3 月）调查结果。

1．调查因子

砷、总汞、铜、铅、锌、镉、铬、石油烃共计 8 项

2．评价方法

本次调查分析方法依据《海洋监测规范》（GB 17378-2007）、《海洋调查规范》（GB/T 12763-2007）和《海洋监测技术规程第 3 部分生物》（HY/T 147.3-2013）等有关技术规程执行。

3．调查结果与评价

（1）春季

2025 年春季，要求符合第一类生物质量标准的站位有 11 个，主要超标因子为 Cd、Pb，超标率分别为 100%、100%，最大超标倍数为 2.80、1.96。要求符合第三类生物质量标准的站位有 5 个，无超标因子。生物质量超标的贝类为泥蚶、缢蛏，超标站位主要分布在宁德水道。

（2）秋季

2024 年秋季，要求符合第一类生物质量标准的站位有 5 个，主要超标因子为 Cd、Pb、石油烃，超标率分别为 40%、100%、100%，最大超标倍数为 3.09、3.70、1.06。

要求符合第二类生物质量标准的站位有 0 个。要求符合第三类生物质量标准的站位有 1 个，所有调查因子均符合所在功能区要求。生物质量超标的贝类为缢蛏和泥蚶，超标站位主要分布在云淡门岛北侧海域和三都岛北侧海域。

查阅不同的历史资料发现当地生物体质量均存在不同程度的超标。

根据《三都澳城澳作业区 1 号泊位工程环境影响报告书》中，2019 年秋季调查数据，项目区附近所采集的牡蛎仅总汞能符合第一类海洋生物质量标准要求，牡蛎其他指标和蛏所有指标均不能满足第一类海洋生物质量标准要求；项目区附近所采集的鱼类石油烃、锌大部分站位超标，其他因子均满足相应标准要求；甲壳类部分站位锌、铬和石油烃超标，其他因子均满足相应标准要求。2020 年春季调查数据，项目区附近所采集的缢蛏和菲律宾蛤仔中的锌、砷不能满足相对的第一类海洋生物质量标准的要求，其余各调查站位的生物调查结果满足相对应标准的要求。

根据福建省海洋与渔业局于 2020 年开展的福建省渔港建设项目海洋环境现状调查结果，2020 年春季，总汞符合第一类生物质量标准，石油烃、镉、铅、铬、砷符合第二类生物质量标准，锌符合第三类生物质量标准，铜超第三类生物质量标准。2020 年秋季，总汞符合第一类生物质量标准，石油烃、镉、铅、铬、砷符合第二类生物质量标准，铜、锌符合第三类生物质量标准。

根据浙江大学与厦门中集信检测技术有限公司于 2020 年秋季对三都澳海域进行海洋生物现状调查资料，工程区附近所采集的潮间带生物体石油烃、铬、镉、砷超一类生物质量标准，铅、锌超二类生物质量标准。

因此本项目附近生物质量现状一般，重金属调查因子均有不同程度的超标，可能是受陆源污染物入海、三都澳港区航行密度增加以及贝类本身易于富集重金属的特性共同影响的结果。

B．生物生态

2025 年春季，本项目所在海域叶绿素 a 含量平均含量 0.95mg/m^3，初级生产力平均值为 51.08mgC/m^2・d，浮游植物平均生物密度为 6.2×10^{6}cells/m^3，浮游动物个体密度平均值为 29.0ind/m^3，浮游动物生物量平均值为 15.56mg/m^3，底栖生物平均生物量为 20.24g/m^2，栖息密度平均值为 173.8ind/m^2，潮间带生物平均生物量为 14.47g/m^2，平均栖息密度为 87.3ind/m^2，仔稚鱼平均密度为 0.16ind/m^3，鱼卵平均密度为 0.42ind/m^3，游泳动物平均重量密度为 86.55kg/km^2，平均个体密度为 6927.78ind/km^2。

2024 年秋季，本项目所在海域叶绿素 a 含量平均值为 1.12 μg/L。初级生产力变化平均值为 71.32 mg・C/m^2・d，浮游植物生物密度平均值为 7.3×10^3 cells/L，浮游动物个体密度平均个体密度为 132.9 ind/m^3，生物量平均为 52.81 mg/m^3，底栖生物栖息密度平均值为 115.3 ind/m^2，生物量平均值为 4.11 g/m^2，潮间带生物平均栖息密度为 19.6

ind/m^2，潮间带生物生物量平均值为 12.55 g/m^2，鱼卵平均密度为 0.93 ind/m^3，仔稚鱼平均密度为 0.04 ind/m^3，平均重量密度为 139.17 kg/km^2；平均个体密度为 6942.12 ind/km^2。

本节引用福建中凯检测技术有限公司 2019 年 9 月（秋季）和 2020 年 3 月（春季）于项目所在海域调查的现状数据、宁波鸿蒙检测有限公司 2022 年 5 月（春季）和 2022 年 7 月（秋季）于项目所在海域调查的现状数据与本报告现状调查数据进行比较，评价三沙湾内生物多样性的变化趋势。从 2019 年秋季～2024 年秋季期间，海域生物的多样性指数呈整体上升的趋势，说明近年来三沙湾的生态环境呈现整体向好的趋势，生物多样性有一定的改善。但是鱼卵和潮间带生物的多样性指数有递减趋势，因此本项目施工期和运营期需要做好生态保护措施，对损害的生物资源需要进行生态保护修复，减轻对海洋生物和生态的不利影响。

10.2.7　浙江省级重要湿地及红树林调查

本项目所涉及的湿地生态系统为树排沙红树林地生态系统。

A．调查站位布设

2024 年 7 月 5 日—7 月 10 日，禹治环境科技（浙江）有限公司对树排沙红树林种植区现状情况进行了现场勘查。

根据《海岸带生态系统现状调查与评价技术导则第 3 部分：红树林》（T/CAOE 20.3-2020），本次调查在红树林生长区域设置 3 条调查断面，每个调查断面设置 3 个调查样方进行调查，结合树排沙现场情况，增设 7 个补充调查站位，总计 17 个调查站位。

B．植被调查结果

1．遥感调查结果

根据 2024 年卫星影像解译结果，树排沙总面积为 79.0890 hm^2，其中包含植被、河道以及光滩，经过统计，树排沙内部河道为 6.4064 hm^2，光滩面积为 11.3614hm^2，植被面积为 61.3212 hm^2，其中植被主要分为红树林（秋茄）、互花米草以及盐地碱蓬，根据解译结果，红树林面积为 34.0918 hm^2；互花米草面积为 21.4067 hm^2；盐地碱蓬面积为 5.8947 hm^2。

2．现场调查结果

根据 2024 年现场调查结果，树排沙内主要植被为红树林，面积为 34.0918 hm^2，红树林主要品种为秋茄。树排沙沙洲外圈和沙洲两头，为互花米草，面积达 21.4057 hm^2。沙洲中央有盐地碱蓬（*Suaedasalsa*）呈斑块状分布，面积约 5.8947 hm^2。

（1）红树林植被情况

红树林植被主要为秋茄，株高介于 24.5 cm～223.2 cm，平均株高为 118.6 cm；秋

茄胸径介于 0.8 cm～6.1 cm，平均胸径为 2.2 cm。树排沙区域秋茄平均密度为 2.5 株/m²。树排沙沙洲外圈和沙洲两头存在互花米草入侵的现象。互花米草生长状况良好，平均密度为 23 株/m²，高度介于 39.8～144.6cm。树排沙东部区域调查发现有互花米草，高度介于 36.7～186.6 cm，平均高度为 113.6 cm。平均密度为 23.2 株/m²。（2）红树林密度分布

树排沙红树林密度高值区位于北岸区域，最高值为位于断面 1 和断面 2 之间的 7 号站位，平均密度为 3.5 株/m²。树排沙东部位于瓯江南口大桥南侧的 16 号站位未调查到红树植物，该区域互花米草入侵较严重。

就植株密度、植株高度、植株冠幅来看，树排沙岛北岸红树林的总体生长状况优于南岸，树排沙西部区域密度高于东部，主要表现在：断面 1（项目线位）和断面 2（比选线位）附近红树林密度明显高于断面 3（瓯江南口大桥），断面 1 和断面 2 附近均表现为北岸密度高于南岸。位于南岸的仅靠近北侧的区块郁闭度高，株高较高，生长较好，位于南岸中部的区块红树林郁闭度最低，植株较矮小；位于南岸南侧的区块红树林存在死亡现象，多处均被互花米草入侵；位于北岸北侧的区块植株较矮小、冠幅小，存在被互花米草入侵的现象；位于北岸南部的区块，植株较高、冠幅较大，群落郁闭度适中，植株密度大。总之，调查期间，树排沙中部红树林长势较好，树排沙边界靠近海水的地方互花米草入侵严重，红树林存在植株矮小或死亡现象。群落类型也由前几年单一的秋茄林转换为灌草混合群落，盐地碱蓬、互花米草群落面积增加，与红树混生。

10.2.8 现状红树林（含散生秋茄）调查

A．现状红树林

本项目周边的特殊生境有红树林。

根据《宁德市红树林种植区域规划》（福建省林业勘察设计院，2022 年 6 月）和实际调查结果，本项目福建段论证范围内现状红树林分布在宁德市蕉城区、福安市。

B．散生秋茄

本项目福建段宁德湾跨海大桥主体工程用海范围投影占用现状零星散生秋茄 115.33 m²、主体工程实际范围投影占用 81.45 m²、施工期用海范围投影占用 48.11 m²。本项目福建段向阳溪特大桥拟申请用海范围占用零星散生秋茄 2.53 m²。

本项目福建段桥址区现状红树林湿地周边分布有潮间带生物。本节内容引用自《新建温州至福州高速铁路（福建段）海洋生态环境现状调查报告（2024 年秋季）》（福州市华测品标检测有限公司，2025 年 3 月）。

根据布置在红树林湿地周边的潮间带站位调查，潮间带生物检测结果见 10.2.8-2。桥址区红树林潮间带生物密度为 2.0～17.3 ind./m²，均值为 18 ind./m²，生物量密度为

0.17～22.15 g/m^2，均值为 15.60 g/m^2。

10.2.9 鸟类资源调查

10.2.9.1 浙江段

A．调查时间

2025 年 2 月 18 日—23 日，2024 年 5 月 16 日—21 日、8 月 31 日—9 月 5 日、10 月 31 日—11 月 4 日分别开展一次鸟类调查监测，每次调查监测工作尽量在 2 小时内完成。根据大多数鸟类活动高峰期在早、晚两个时间段这一规律，确定鸟类调查监测的最佳时段在早晨日出后 2 小时内和傍晚日落前 2 小时内。

B．调查对象

调查监测区域内的鸟类种类、数量、栖息地特征及受威胁因素等。具体而言，观测记录定期出现在沿海的游禽、涉禽等种类鸟类，主要包括雁形目、鹈鹕目、红鹳目、鹤形目、鸻形目、潜鸟目、鹱形目、鹳形目、鲣鸟目和鹈形目的鸟类。注意记录调查区域内的珍稀濒危鸟类，包括国家 I、Ⅱ级重点保护野生鸟类和《世界自然保护联盟》（IUCN）受威胁鸟类等。

C．调查样线布置情况

依据相关历史资料和文献记载。在温州湾瓯江口区域结合铁路沿线，以瓯江和飞云江工程所在位置为中心，各向外扩展 15km 范围内作为调查区域。在 5km 范围设置 3 调查样线，在温州湾瓯江口滨海湿地（5—15km 范围）设置 3 条调查样线。在飞云江口温福铁路沿线设置 2 个调查样线，飞云江口南北两侧滨海湿地设置 4 条调查样线，每条样线长度为 1-3 km，确保各种生境均有涉及，并且各样线之间互不重叠、均匀分布或随机分布在调查区域内。在实际调查时可根据实地情况利用各种道路作为调查样线，如公路、小径、溪流等。本次温州瓯江ー飞云江沿海鸟类调查监测共设置 12 条样线，其中树排沙区域调查样线长度总计 8.0km。**C．调查结果与评价**

1．群落结构

（1）温州湾（瓯江口）区域

调查期间，调查范围内共记录到鸟类 13 目 41 科 133 种，其中，5km 区域范围内记录到鸟类 13 目 36 科 86 种，5～15km 区域范围内记录到鸟类 12 目 36 科 114 种。

在鸟类种类组成上，瓯江口调查范围内鸟类以雀形目种数最高，为 38 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 28.57%，其次为鸻鹬类 33 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 24.81%，雁鸭类 21 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 15.79%，鸥类 11 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 8.27%，鹭类 9 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 6.77%，其他水鸟 10 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 7.52%，猛禽类 7 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 5.26%，其他非水鸟类 4 种，占到调查范围内鸟类种数记

录的 3.01%。此外，调查区域范围内水鸟的种类占绝对优势，水鸟和非水鸟种类占比分别为 63.16%和 36.84%。

在鸟类种类组成上，瓯江口 5km 调查范围内鸟类以鸻鹬类种数最高，为 26 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 30.23%；其次为雀形目 21 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 24.42%；鹭类 9 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 10.47%；雁鸭类 8 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 9.30%；鸥类 7 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 8.14%；其他水鸟 7 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 8.14%；猛禽类 4 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 4.65%；其他非水鸟类 4 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 4.65%。此外，瓯江口 5km 调查区域范围内水鸟的种类占绝对优势，水鸟和非水鸟种类占比分别为 66.28%和 33.72%。

在鸟类种类组成上，瓯江口 5-15 km 调查范围内鸟类以雀形目种数最高，为 31 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 27.19%；其次为鸻鹬类 27 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 23.68%；雁鸭类 20 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 17.54%；鸥类 10 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 8.77%；鹭类 7 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 6.14%；其他水鸟 10 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 8.77%；猛禽类 7 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 6.14%；其他非水鸟类 2 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 1.75%。此外，瓯江口 5-15 km 调查区域范围内水鸟的种类占绝对优势，水鸟和非水鸟种类占比分别为 64.91%和 35.09%。

（2）树排沙区域

调查期间，树排沙区域共记录到鸟类 9 目 30 科 95 种。

在鸟类种类组成上，树排沙区域，鸟类以鸻鹬类种类数最高，为 36 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 37.89%；其次为雀形目 25 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 26.32%；鹭类出现 8 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 8.42%；雁鸭类 7 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 7.37%；猛禽类 6 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 6.32%；鸥类出现 6 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 6.32%；其他水鸟为 5 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 5.26%；其他非水鸟共 2 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 2.11%。此外，调查区域范围内水鸟的种类占绝对优势，水鸟和非水鸟种类占比分别为 66.32%和 33.68%。从整体趋势来看，树排沙区域鸟类的种类组成与温州湾海域鸟类种类组成基本一致。

（3）飞云江口区域

调查期间，飞云江口区域共记录到鸟类 12 目 40 科 132 种，其中，5km 区域范围内记录到鸟类 10 目 33 科 70 种，5—15km 区域范围内记录到鸟类 12 目 36 科 117 种。

在鸟类种类组成上，飞云江口调查范围内鸟类以雀形目种数最高，为 45 种，占到

调查范围内鸟类种数记录的 34.09%；其次为鸻鹬类 35 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 26.52%；雁鸭类 13 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 9.85%；鹭类和其他水鸟各 10 种，均占到调查范围内鸟类种数记录的 7.58%；鸥类 9 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 6.82%；猛禽类 7 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 5.30%；其他非水鸟 3 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 2.27%。此外，调查区域范围内水鸟的种类占绝对优势，水鸟和非水鸟种类占比分别为 59.09%和 40.91%。

飞云江口 5km 调查范围内鸟类以雀形目种数最高，为 37 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 52.86%；其次为鸻鹬类 10 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 14.29%；鹭类 9 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 12.86%；其他水鸟 5 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 7.14%；鸥类 4 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 5.71%；猛禽类 2 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 2.86%；其他非水鸟 2 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 2.86%；雁鸭类 1 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 1.43%。此外，飞云江口 5km 调查区域范围内非水鸟的种类占绝对优势，水鸟和非水鸟种类占比分别为 41.43%和 58.57%。

飞云江口 5～15 km 调查范围内鸟类以鸻鹬类种数最高，为 34 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 29.06%；其次为雀形目 33 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 28.21%；雁鸭类 13 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 11.11%；鹭类 9 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 7.69%；鹭类 9 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 7.69%；其他水鸟 9 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 7.69%；猛禽类 7 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 5.98%；其他非水鸟类 3 种，占到调查范围内鸟类种数记录的 2.56%。此外，飞云江口 5-15 km 调查区域范围内水鸟的种类占绝对优势，水鸟和非水鸟种类占比分别为 64.10%和 35.90%。

2．鸟类数量

（1）温州湾（瓯江口）区域

根据本次鸟类群落调查监测数据统计结果，瓯江口调查范围内共记录到鸟类 24705 只。数量组成上，以雁鸭类记录到的数量最多，有 15856 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 64.18%；其次为鸻鹬类 2069 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 8.37%；鸥类 1193 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 4.83%；鹭类 673 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 2.72%；其他水鸟类 4266 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 17.27%；雀形目 533 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 2.16%；猛禽类 51 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 0.21%；其他非水鸟类 64 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 0.26%。此外，调查区域范围内水鸟的数量占绝对优势，水鸟和非水鸟数量占比分别为 97.38%和 2.62%。

瓯江口 5km 调查范围内共记录到鸟类 1118 只。数量组成上，以鸻鹬类记录到的数量最多，有 305 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 27.28%；其次为雁鸭类 221 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 19.77%；鹭类 168 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 15.03%；鸥类 144 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 12.88%；其他水鸟类 99 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 8.86%；雀形目 150 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 13.42%；猛禽类 5 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 0.45%；其他非水鸟类 26 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 2.33%。此外，瓯江口 5km 调查区域范围内水鸟的数量占绝对优势，水鸟和非水鸟数量占比分别为 83.81% 和 16.19%。

瓯江口 5～15 km 调查范围内共记录到鸟类 23587 只。数量组成上，以雁鸭类记录到的数量最多，有 15635 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 66.29%；其次为鸻鹬类 1764 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 7.48%；鸥类 1049 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 4.45%；鹭类 505 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 2.14%；其他水鸟类 4167 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 17.67%；雀形目 383 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 1.62%；猛禽类 46 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 0.20%；其他非水鸟类 38 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 0.16%。此外，瓯江口 5～15 km 调查区域范围内水鸟的数量占绝对优势，水鸟和非水鸟数量占比分别为 98.02%和 1.98%。

（2）树排沙区域

根据本次鸟类群落调查监测数据统计结果，树排沙区域调查范围内共记录到鸟类 5410 只。数量组成上，以雁鸭类记录到的数量最多，雁鸭类出现 2878 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 53.20%；鸻鹬类出现 1291 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 23.86%；鹭类出现 422 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 7.80%；鸥类出现 357 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 6.60%；雀形目有 348 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 6.43%；其他水鸟，有 83 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 1.53%；猛禽类出现 24 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 0.44%；其他非水鸟 4 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 0.07%；猛禽类出现 3 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 0.06%。此外，调查区域范围内水鸟的数量占绝对优势，水鸟和非水鸟数量占比分别为 93.05%和 6.95%。

（3）飞云江口区域

根据本次鸟类群落调查监测数据统计结果，飞云江口调查范围内共记录到鸟类 20381 只。数量组成上，以鸻鹬类记录到的数量最多，有 9782 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 48.00%；其次为鹭类 3853 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的

18.90%；雁鸭类 2657 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 13.04%；鸥类 2273 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 11.15%；雀形目 1117 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 5.48%；其他水鸟 610 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 2.99%；其他非水鸟 74 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 0.36%；猛禽类 15 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 0.07%。此外，调查区域范围内水鸟的数量占绝对优势，水鸟和非水鸟数量占比分别为 94.09%和 5.91%。

飞云江口 5km 调查范围内共记录到鸟类 1096 只。数量组成上，以雀形目记录到的数量最多，有 579 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 52.83%；其次为鹭类 209 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 19.07%；鸥类 152 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 13.87%；鸻鹬类 69 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 6.30%；其他非水鸟 38 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 3.47%；其他水鸟 33 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 3.01%；雁鸭类 13 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 1.19%；猛禽类 3 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 0.27%。此外，瓯江口 5km 调查区域范围内非水鸟的数量占绝对优势，水鸟和非水鸟数量占比分别为 43.43%和 56.57%。

飞云江口 5～15 km 调查范围内共记录到鸟类 19285 只。数量组成上，以鸻鹬类记录到的数量最多，有 9713 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 50.37%；其次为鹭类 3644 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 18.90%；雁鸭类 2644 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 13.71%；鸥类 2121 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 11.00%；其他水鸟 577 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 2.99%；雀形目 538 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 2.79%；其他非水鸟 36 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 0.19%；猛禽类 12 只，占到调查范围内记录鸟类总数量的 0.06%。此外，瓯江口 5～15 km 调查区域范围内水鸟的数量占绝对优势，水鸟和非水鸟数量占比分别为 96.97%和 3.03%。

3、重点保护鸟类

（1）温州湾（瓯江口）区域

调查期间，瓯江口调查范围内一共记录列入各类保护动物名录鸟类 88 种，占记录到鸟种总数的 66.17%。其中水鸟占绝对优势，为 72 种，占记录到鸟种总数的 81.82%；非水鸟 16 种，占记录到鸟种总数的 18.18%。其中国家重点保护野生动物 20 种，包括：国家 I 级重点保护野生动物 5 种：黑脸琵鹭、黑嘴鸥、黄胸鹀、黄嘴白鹭、卷羽鹈鹕；国家Ⅱ级重点保护野生动物 15 种：白额雁、白腹鹞、白琵鹭、白腰杓鹬、大鵟、鹗、翻石鹬、黑翅鸢、黑颈䴙䴘、红隼、普通鵟、游隼、鸿雁、半蹼鹬、水雉。

列入《浙江省重点保护陆生野生动物名录》的鸟类有 31 种：白翅浮鸥、白额燕鸥、

白眉鸭、斑背潜鸭、斑脸海番鸭、斑嘴鸭、赤颈鸭、赤麻鸭、赤膀鸭、豆雁、短嘴豆雁、凤头潜鸭、黑尾塍鹬、黑尾鸥、红腹滨鹬、红颈滨鹬、红头潜鸭、红胸秋沙鸭、黄头鹡鸰、灰翅浮鸥、灰尾漂鹬、灰雁、蛎鹬、罗纹鸭、绿翅鸭、绿头鸭、琵嘴鸭、普通燕鸥、翘鼻麻鸭、弯嘴滨鹬、针尾鸭。

列入世界自然保护联盟濒危物种红色名录的有 17 种，其中极危鸟类（CR）1 种：黄胸鹀，濒危鸟类（EN）1 种：黑脸琵鹭，易危鸟类（VU）5 种：黑嘴鸥、红头潜鸭、黄嘴白鹭、尖尾滨鹬、鸿雁；近危鸟类（NT）10 种：白腰杓鹬、黑尾塍鹬、红颈滨鹬、灰尾漂鹬、卷羽鹈鹕、罗纹鸭、蛎鹬、半蹼鹬、弯嘴滨鹬、红腹滨鹬。

列入《中华人民共和国政府与日本国政府保护候鸟及其栖息环境协定》保护鸟类名录 59 种，占记录到鸟类总数的 44.36%；列入《中华人民共和国和澳大利亚政府保护候鸟及其栖息环境的协定》保护鸟类名录 27 种，占记录到鸟类总数的 20.30%；列入《具有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物名录》的三有保护鸟类名录 66 种，占记录到鸟类总数的 49.62%。

瓯江口 5 km 调查范围内一共记录列入各类保护动物名录鸟类 55 种，占记录到鸟种总数的 63.95%。其中水鸟占绝对优势，为 47 种，占记录到鸟种总数的 85.45%，非水鸟 8 种，占记录到鸟种总数的 14.55%。其中国家重点保护野生动物 11 种，包括：国家 I 级重点保护野生动物 2 种：黄嘴白鹭、卷羽鹈鹕；国家Ⅱ级重点保护野生动物 9 种：白琵鹭、白腰杓鹬、半蹼鹬、鹗、翻石鹬、黑翅鸢、红隼、普通鵟、水雉。

列入《浙江省重点保护陆生野生动物名录》的鸟类有 16 种：白翅浮鸥、白额燕鸥、白眉鸭、斑嘴鸭、赤颈鸭、豆雁、黑尾塍鹬、黑尾鸥、红腹滨鹬、红颈滨鹬、灰翅浮鸥、绿翅鸭、绿头鸭、琵嘴鸭、弯嘴滨鹬、针尾鸭。

列入世界自然保护联盟濒危物种红色名录的有 9 种，其中易危鸟类（VU）2 种：黄嘴白鹭、尖尾滨鹬；近危鸟类（NT）7 种：白腰杓鹬、半蹼鹬、黑尾塍鹬、红腹滨鹬、红颈滨鹬、卷羽鹈鹕、弯嘴滨鹬。

列入《中华人民共和国政府与日本国政府保护候鸟及其栖息环境协定》保护鸟类名录 40 种，占记录到鸟类总数的 46.51%；列入《中华人民共和国和澳大利亚政府保护候鸟及其栖息环境的协定》保护鸟类名录 22 种，占记录到鸟类总数的 25.58%。列入《具有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物名录》的三有保护鸟类名录 47 种，占记录到鸟类总数的 54.65%。

瓯江口 5-15 km 调查范围内一共记录列入各类保护动物名录鸟类 78 种，占记录到鸟种总数的 68.42%。其中水鸟占绝对优势，为 63 种，占记录到鸟种总数的 80.77%；非水鸟 15 种，占记录到鸟种总数的 19.23%。其中国家重点保护野生动物 19 种，包括：国家 I 级重点保护野生动物 5 种：黑脸琵鹭、黑嘴鸥、黄胸鹀、黄嘴白鹭、卷羽鹈鹕。

国家Ⅱ级重点保护野生动物 14 种：白额雁、白腹鹞、白琵鹭、白腰杓鹬、半蹼鹬、大鵟、鹗、翻石鹬、黑翅鸢、黑颈鸊鷉、红隼、鸿雁、普通鵟、游隼。

列入《浙江省重点保护陆生野生动物名录》的鸟类有 27 种：白翅浮鸥、斑背潜鸭、斑脸海番鸭、斑嘴鸭、赤膀鸭、赤颈鸭、赤麻鸭、豆雁、短嘴豆雁、凤头潜鸭、黑尾塍鹬、黑尾鸥、红颈滨鹬、红头潜鸭、红胸秋沙鸭、黄头鹡鸰、灰翅浮鸥、灰尾漂鹬、灰雁、蛎鹬、罗纹鸭、绿翅鸭、绿头鸭、琵嘴鸭、普通燕鸥、翘鼻麻鸭、针尾鸭。

列入世界自然保护联盟濒危物种红色名录的有 15 种，其中极危鸟类（CR）1 种：黄胸鹀，濒危鸟类（EN）1 种：黑脸琵鹭，易危鸟类（VU）5 种：黑嘴鸥、红头潜鸭、黄嘴白鹭、尖尾滨鹬、鸿雁；近危鸟类（NT）10 种：白腰杓鹬、半蹼鹬、黑尾塍鹬、红颈滨鹬、灰尾漂鹬、卷羽鹈鹕、蛎鹬、罗纹鸭。

列入《中华人民共和国政府与日本国政府保护候鸟及其栖息环境协定》保护鸟类名录 50 种，占记录到鸟类总数的 43.86%；列入《中华人民共和国和澳大利亚政府保护候鸟及其栖息环境的协定》保护鸟类名录 22 种，占记录到鸟类总数的 19.30%。列入《具有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物名录》的三有保护鸟类名录 59 种，占记录到鸟类总数的 51.75%。

（2）树排沙区域

树排沙调查范围内一共记录列入各类保护动物名录鸟类 68 种，占记录到鸟种总数的 71.58%。其中水鸟占绝对优势，为 50 种，占记录到各种保护动物名录鸟种种类的 73.53%；非水鸟 18 种，占记录到鸟种总数的 26.47%。其中国家重点保护野生动物 17 种，包括：国家 I 级重点保护野生动物 3 种：小青脚鹬、黑脸琵鹭、黄嘴白鹭；国家Ⅱ级重点保护野生动物 14 种：大滨鹬、红隼、游隼、白腰杓鹬、白尾鹞、普通鵟、鹗、白腹鹞、大杓鹬、翻石鹬、阔嘴鹬、半蹼鹬、云雀、黑翅鸢。

列入《浙江省重点保护陆生野生动物名录》的鸟类有 17 种：斑尾塍鹬、红腹滨鹬、黑尾鸥、白翅浮鸥、绿头鸭、斑嘴鸭、绿翅鸭、红颈滨鹬、罗纹鸭、针尾鸭、琵嘴鸭、赤颈鸭、蛎鹬、弯嘴滨鹬、黑枕燕鸥、普通燕鸥、黑尾塍鹬。

列入世界自然保护联盟濒危物种红色名录的有 17 种，濒危鸟类（EN）4 种：大滨鹬、小青脚鹬、黑脸琵鹭、大杓鹬，易危鸟类（VU）2 种：尖尾滨鹬、黄嘴白鹭；近危鸟类（NT）9 种：斑尾塍鹬、红腹滨鹬、白腰杓鹬、红颈滨鹬、罗纹鸭、蛎鹬、弯嘴滨鹬、半蹼鹬、黑尾塍鹬。

列入《中华人民共和国政府与日本国政府保护候鸟及其栖息环境协定》保护鸟类名录 50 种，占记录到鸟类总数的 52.63%；列入《中华人民共和国和澳大利亚政府保护候鸟及其栖息环境的协定》保护鸟类名录 35 种，占记录到鸟类总数的 36.84%；列入《具有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物名录》的三有保护鸟类名录 66

种，占记录到鸟类总数的 49.62%。

（3）飞云江口区域

调查期间，飞云江 15km 范围内一共记录列入各类保护动物名录鸟类 102 种，占记录到鸟种总数的 77.27%。其中水鸟占绝对优势，为 69 种，占记录到鸟种总数的 67.65%；非水鸟仅为 33 种，占记录到鸟种总数的 32.35%。其中国家重点保护野生动物 22 种，包括：国家Ⅰ级重点保护野生动物 5 种：黑脸琵鹭、黑嘴鸥、黄胸鹀、黄嘴白鹭、卷羽鹈鹕；国家Ⅱ级重点保护野生动物 17 种：白额雁、白腹鹞、白琵鹭、白腰杓鹬、半蹼鹬、大杓鹬、鹗、翻石鹬、黑翅鸢、红隼、鸿雁、阔嘴鹬、普通鵟、小杓鹬、燕隼、游隼、云雀。

列入《浙江省重点保护陆生野生动物名录》的鸟类有 20 种：白翅浮鸥、白额燕鸥、白眉鸭、斑嘴鸭、赤颈鸭、豆雁、短嘴豆雁、黑尾塍鹬、黑尾鸥、红腹滨鹬、红颈滨鹬、红头潜鸭、灰翅浮鸥、灰尾漂鹬、罗纹鸭、绿翅鸭、绿头鸭、琵嘴鸭、弯嘴滨鹬、针尾鸭。

列入世界自然保护联盟濒危物种红色名录的有 19 种，其中极危鸟类（CR）1 种：黄胸鹀，濒危鸟类（EN）2 种：大杓鹬、黑脸琵鹭；易危鸟类（VU）5 种：黑嘴鸥、红头潜鸭、黄嘴白鹭、尖尾滨鹬、鸿雁；近危鸟类（NT）11 种：白腰杓鹬、斑尾塍鹬、半蹼鹬、凤头麦鸡、黑尾塍鹬、红腹滨鹬、红颈滨鹬、灰尾漂鹬、卷羽鹈鹕、罗纹鸭、弯嘴滨鹬。

列入《中华人民共和国政府与日本国政府保护候鸟及其栖息环境协定》保护鸟类名录 48 种 ，占记录到鸟类总数的 36.36%；列入《中华人民共和国和澳大利亚政府保护候鸟及其栖息环境的协定》保护鸟类名录 26 种，占记录到鸟类总数的 19.70%。列入《具有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物名录》的三有保护鸟类名录 59 种，占记录到鸟类总数的 44.70%。

飞云江 5km 调查范围内一共记录列入各类保护动物名录鸟类 48 种，占记录到鸟种总数的 77.14%。其中水鸟与非水鸟种类数相等，均为 24 种，占记录到鸟种总数的 50.00%。其中国家重点保护野生动物 4 种，包括：国家Ⅰ级重点保护野生动物 1 种：黄嘴白鹭；国家Ⅱ级重点保护野生动物 3 种：白腰杓鹬、黑翅鸢、红隼。

列入《浙江省重点保护陆生野生动物名录》的鸟类有 3 种：黑尾鸥、灰翅浮鸥、绿翅鸭。

列入世界自然保护联盟濒危物种红色名录的有 2 种，其中易危鸟类（VU）1 种：黄嘴白鹭；近危鸟类（NT）1 种：白腰杓鹬。

列入《中华人民共和国政府与日本国政府保护候鸟及其栖息环境协定》保护鸟类名录 21 种，占记录到鸟类总数的 30.00%；列入《中华人民共和国和澳大利亚政府保

护候鸟及其栖息环境的协定》保护鸟类名录 5 种，占记录到鸟类总数的 7.14%。列入《具有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物名录》的三有保护鸟类名录 41 种，占记录到鸟类总数的 58.57%。

飞云江 5-15 km 调查范围内一共记录列入各类保护动物名录鸟类 96 种，占记录到鸟种总数的 68.42%。其中水鸟占绝对优势，为 68 种，占记录到鸟种总数的 70.83%，非水鸟 28 种，占记录到鸟种总数的 29.17%。其中国家重点保护野生动物 22 种，包括：国家 I 级重点保护野生动物 5 种：黑脸琵鹭、黑嘴鸥、黄胸鹀、黄嘴白鹭、卷羽鹈鹕；国家Ⅱ级重点保护野生动物 17 种：白额雁、白腹鹞、白琵鹭、白腰杓鹬、半蹼鹬、大杓鹬、鹗、翻石鹬、黑翅鸢、红隼、鸿雁、阔嘴鹬、普通鵟、小杓鹬、燕隼、游隼、云雀。

列入《浙江省重点保护陆生野生动物名录》的鸟类有 20 种：白翅浮鸥、白额燕鸥、白眉鸭、斑嘴鸭、赤颈鸭、豆雁、短嘴豆雁、黑尾塍鹬、黑尾鸥、红腹滨鹬、红颈滨鹬、红头潜鸭、灰翅浮鸥、灰尾漂鹬、罗纹鸭、绿翅鸭、绿头鸭、琵嘴鸭、弯嘴滨鹬、针尾鸭。

列入世界自然保护联盟濒危物种红色名录的有 19 种，其中极危鸟类（CR）1 种：黄胸鹀，濒危鸟类（EN）2 种：大杓鹬、黑脸琵鹭，易危鸟类（VU）5 种：黑嘴鸥、红头潜鸭、黄嘴白鹭、尖尾滨鹬、鸿雁；近危鸟类（NT）11 种：白腰杓鹬、斑尾塍鹬、半蹼鹬、凤头麦鸡、黑尾塍鹬、红腹滨鹬、红颈滨鹬、灰尾漂鹬、卷羽鹈鹕、罗纹鸭、弯嘴滨鹬。

列入《中华人民共和国政府与日本国政府保护候鸟及其栖息环境协定》保护鸟类名录 46 种，占记录到鸟类总数的 39.32%；列入《中华人民共和国和澳大利亚政府保护候鸟及其栖息环境的协定》保护鸟类名录 26 种，占记录到鸟类总数的 22.22%。列入《具有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物名录》的三有保护鸟类名录 53 种，占记录到鸟类总数的 45.30%。

综合来看，温福铁路 5km 范围重点保护鸟类均出现在温州湾滨海湿地，栖息地的可替代性高。

4．鸟类群落多样性

根据《滨海湿地生态监测技术规程》（HY/T 080—2005）多样性评价分级标准：

2024 年度温州湾瓯江口调查范围内鸟类群落多样性均值为 4.27，根据分级标准水平为“好”级别，5km 范围鸟类群落多样性均值为 4.42，处于“好”级别，5-15 km 范围鸟类群落多样性均值为 4.11，处于“好”级别。

2024 年度温州湾飞云江 15km 范围鸟类群落多样性均值为 2.92，根据分级标准水平为“一般”级别，5km 范围鸟类群落多样性均值为 3.52，处于“好”级别。

5．鸟类居留特征

根据鸟类迁徙行为的有无以及在特定区域出现的季节性特征划分鸟类的居留型，包括冬候鸟（冬季来此地越冬，春季再向北方繁殖区迁徙鸟类）、旅鸟（春秋迁徙是旅经此地，不停留或仅有短暂停留的鸟类）、夏候鸟（春季迁徙来此地繁殖，秋季再向越冬期南迁的鸟类）和留鸟（全年在该地理区域内生活春秋季不进行长距离迁徙的鸟类）。工程及周边区域鸟类按居留型特征分为冬候鸟、旅鸟、夏候鸟和留鸟。

（1）温州湾（瓯江口）区域鸟类居留类型

温州湾瓯江口调查期间记录到冬候鸟、留鸟、旅鸟、夏候鸟分别为 50 种、44 种、17 种和 22 种，分别占 37.59%、33.08%、12.78%、16.54%；瓯江口 5 km 调查范围内，调查期间记录到冬候鸟、留鸟、旅鸟、夏候鸟分别为 26 种、31 种、13 种和 16 种，分别占 30.23%、36.05%、15.12%、18.60%；瓯江口 5 -15 km 调查范围内，调查期间记录到冬候鸟、留鸟、旅鸟、夏候鸟分别为 48 种、36 种、13 种和 17 种，分别占 42.11%、31.58%、11.40%、14.91%。从鸟类居留类型来看，冬候鸟所占的比例最高，冬候鸟主要以鸭科鸟类为主。

（2）树排沙区域鸟类居留类型

树排沙区域调查期间记录到冬候鸟、留鸟、旅鸟、夏候鸟分别为 34 种、20 种、22 种和 19 种，分别占 35.79%、21.05%、23.16%、20.00%。从鸟类居留类型来看，冬候鸟所占的比例最高，冬候鸟主要以鸭科鸟类为主。

（3）飞云江区域鸟类居留类型

根据 2024 年度（2024 年 4 月—2025 年 2 月）温州飞云江口调查范围内鸟类调查结果来看，调查期间记录到冬候鸟、留鸟、旅鸟、夏候鸟分别为 42 种、47 种、18 种和 25 种，分别占 31.82%、35.61%、13.64%、18.94%；飞云江口 5 km 调查范围内，调查期间记录到冬候鸟、留鸟、旅鸟、夏候鸟分别为 14 种、40 种、2 种和 14 种，分别占 20.00%、57.14%、2.86%、20.00%；飞云江口 5 -15 km 调查范围内，调查期间记录到冬候鸟、留鸟、旅鸟、夏候鸟分别为 41 种、37 种、18 种和 21 种，分别占 35.04%、31.62%、15.38%、17.95%。从鸟类居留类型来看，冬候鸟所占的比例最高，冬候鸟主要以鸻鹬类鸟类为主。

6．鸟类区系特征

（1）温州湾（瓯江口）区域鸟类区系

温州湾瓯江口调查范围内调查到的 133 种鸟类中，东洋界分布种 26 种，古北界分布种 87 种，广布种 20 种，分别占 19.55%、65.41%、15.04%，古北界分布种占比最高，主要是古北界繁殖而迁徙途经研究区域或者在研究区域越冬的种类比较多。

温州湾瓯江口 5 km 调查范围内调查到的 86 种鸟类中，东洋界分布种 18 种，古

北界分布种 51 种，广布种 17 种，分别占 20.93%、59.30%、19.77%，古北界分布种占比最高，主要是古北界繁殖而迁徙途经研究区域或者在研究区域越冬的种类比较多。

温州湾瓯江口 5～15 km 调查范围内调查到的 114 种鸟类中，东洋界分布种 23 种，古北界分布种 73 种，广布种 18 种，分别占 20.18%、64.04%、15.79%，古北界分布种占比最高，主要是古北界繁殖而迁徙途经研究区域或者在研究区域越冬的种类比较多。

（2）树排沙区域鸟类区系

飞云江口调查范围内调查到的 95 种鸟类中，东洋界分布种 13 种，古北界分布种 66 种，广布种 6 种，分别占 13.68%、69.47%、16.84%，古北界分布种占比最高，主要是古北界繁殖而迁徙途经研究区域或者在研究区域越冬的种类比较多。

（3）飞云江区域鸟类区系

飞云江口调查范围内调查到的 132 种鸟类中，东洋界分布种 28 种，古北界分布种 87 种，广布种 17 种，分别占 21.21%、65.91%、12.88%，古北界分布种占比最高，主要是古北界繁殖而迁徙途经研究区域或者在研究区域越冬的种类比较多。

飞云江口 5 km 调查范围内调查到的 70 种鸟类中，东洋界分布种 21 种，古北界分布种 36 种，广布种 13 种，分别占 30.00%、51.43%、18.57%，古北界分布种占比最高，主要是古北界繁殖而迁徙途经研究区域或者在研究区域越冬的种类比较多。

飞云江口 5～15 km 调查范围内调查到的 114 种鸟类中，东洋界分布种 24 种，古北界分布种 77 种，广布种 16 种，分别占 20.51%、65.81%、13.68%，古北界分布种占比最高，主要是古北界繁殖而迁徙途经研究区域或者在研究区域越冬的种类比较多。

7．鸟类生态类群

评估范围内及周边区域的水鸟可大致分为游禽类、猛禽和涉禽类等生态类群水鸟。

（1）涉禽

涉禽是指那些适应在水边生活的鸟类，属于鸟类六大生态类群之一。休息时常一只脚站立，大部分是从水底、污泥中或地面获得食物。根据调查结果来看，主要以鸥科和鹬科鸟类为主，数量不大。鸥科鸟类一年四季分布相对比较均匀，鹬科鸟类主要集中在春季密度高。典型类型包括：

鹭科（Ardeidae）静立捕食，以鱼类、蛙类、昆虫为食，集群筑巢于树上。代表物种：苍鹭：大型鹭类，灰白色羽毛，栖息于湿地、河流。

鹳科（Ciconiidae）大型鸟类，飞行时颈部伸直，巢筑于高树或悬崖。代表物种：东方白鹳：濒危物种，喙黑色，腿红色，栖息于沼泽。黑鹳：体黑色，腹部白色，偏好山区溪流。

鹮科（Threskiornithidae）特点：喙特化，适应滤食或探取泥中猎物。代表物种：

朱鹮：濒危，体粉白色，喙黑色弯曲，栖息于稻田。琵鹭：喙扁平如琵琶，滤食小型水生生物。

鸻科（Charadriidae）小型涉禽，快速奔跑觅食，卵具保护色。代表物种：金眶鸻：眼周金色环纹，活动于河滩。灰斑鸻：迁徙性强，冬季羽色灰白。特点：

鹬科（Scolopacidae）特点：喙形态多样，适应不同觅食方式（探泥、滤食等）。代表物种：黑尾塍鹬：长喙微上翘，依赖潮间带。反嘴鹬：喙上翘，黑白相间羽毛。勺嘴鹬：极危物种，喙形似勺子。

反嘴鹬科（Recurvirostridae）特点：腿极长，适应深水或硬质底质环境。代表物种：黑翅长脚鹬：粉红色长腿，黑白羽色。蛎鹬：橙红色喙，专食贝类。

秧鸡科（Rallidae）部分种类具半水生习性，脚趾具蹼。代表物种：白骨顶：黑色，额甲白色，游泳能力强。紫水鸡：羽毛蓝紫色，栖息于芦苇丛。

（2）游禽

游禽适合在水中取食。如雁、鸭等。喜欢在水上生活，脚向后伸，趾间有蹼，有扁阔的或尖嘴，善于游泳、潜水和在水中掏取食物，大多数不善于在陆地上行走，但飞翔很快。规划区域游禽主要包括雁鸭类、鸥类、燕鸥类、鸬鹚类、鸊鷉类、鹈鹕类、秧鸡类等水鸟，重点包括：

鸭科（Anatidae）：种类最丰富的游禽类群。天鹅：大天鹅、疣鼻天鹅（长颈、体型大，优雅浮游）雁：鸿雁、豆雁（迁徙性强，呈“人”字形队列）鸭：绿头鸭（常见）、赤麻鸭、秋沙鸭（善潜水捕鱼）

鸊鷉科（Podicipedidae）：小型潜水鸟类，善捕鱼。小鸊鷉（体型最小）、凤头鸊鷉（繁殖期头冠明显）

鹈鹕科（Pelecanidae）：大型鸟类，具喉囊。白鹈鹕、卷羽鹈鹕（群体合作捕鱼）

鸬鹚科（Phalacrocoracidae）：擅长深潜捕鱼。普通鸬鹚（渔民驯化用于捕鱼）

潜鸟科（Gaviidae）：北方冷水域鸟类，尖喙善潜水。红喉潜鸟、黑喉潜鸟（繁殖期独特鸣声）

鸥科（Laridae，部分归为游禽）鸥属（Larus）：部分种类兼具游泳与飞行能力。银鸥、红嘴鸥（沿海或内陆湖泊活动）。

8．鸟类种类和数量的季节变化

综合分析 2024-2025 年浙江温州市树排沙区域－温州湾（瓯江口）－飞云江口新建铁路沿线 5km 范围和 5-15km 范围的鸟类种类变化。

树排沙春季、夏季、秋季和冬季出现鸟类数量分别为 1247、646、2359 和 1158 只。综合来看树排沙内域鸟类种群数量基本比较稳定，主要以鸭类、鸻鹬类和鸥类为主要优势种。

其中瓯江口 5km 范围内春季、夏季、秋季和冬季出现鸟类数量分别为 414、110、359 和 235 只，飞云江口温福铁路 5km 范围春季、夏季、秋季和冬季出现鸟类数量分别为 234、140、277 和 445 只。综合来看温福铁路 5km 范围内鸟类种群数量基本比较稳定，主要以鸭类、鸻鹬类和鸥类为主要优势种。

瓯江口 5～15km 范围滨海湿地，春季、夏季、秋季和冬季出现鸟类数量分别为 5714、2717、8001 和 7155 只，飞云江口温福铁路 5—15km 范围春季、夏季、秋季和冬季出现鸟类数量分别为 5510、4412、5305 和 4328 只，综合来看温福铁路 5—15km 范围内鸟类种群数量呈现季节波动，但是总体数量基本比较稳定，主要以鸭类、鸻鹬类和鸥类为主要优势种。综合来看瓯江－飞云江段温福铁路 5km 范围鸟类数据远远低于 5～15km 范围温州湾滨海湿地的鸟类种群数量。而且区域的类群组成具有高度的相似性。

9．温州鸟类迁徙概况

（1）温州鸟类迁徙路线

在全球 9 条候鸟迁徙路线中，经过中国境内的有 4 条：东非-西亚迁徙线、中亚迁徙线、东亚-西澳大利亚迁徙线和西太平洋迁徙路线。东亚-西澳大利亚迁徙路线涉及 22 个国家，每年迁徙的候鸟有 492 种，其中水鸟多达 5000 万只，是 9 条路线中拥有的候鸟种类和数量最多，也是最拥挤的一条迁徙通道。中国东部，尤其是浙江沿海地区，就处于东亚-西澳大利亚候鸟迁徙路线的重要位置。

温州位于全球候鸟迁徙路线中极为重要的东亚—西澳大利亚迁飞通道（East Asian-Australasian Flyway, EAAF），这条路线是全球 9 条候鸟迁徙路线中候鸟种类和数量最多、濒危物种最集中的通道之一。

地理位置：温州地处东海之滨，瓯江入海口及滨海湿地为候鸟提供了丰富的食物资源和栖息地，成为东亚—西澳大利亚迁飞路线上的关键中转站和越冬地。每年春季（3-5 月）和秋季（10-11 月）是候鸟迁徙的高峰期，温州湾、乐清湾、三垟湿地等地会迎来大批迁徙水鸟和珍稀物种。

每年的 4-6 月，候鸟从澳大利亚和新西兰出发，向北迁飞近 7000 公里到达黄渤海地区，补充能量后继续北上；南迁则在每年秋季的 9-11 月，候鸟直接从美国的阿拉斯加或俄罗斯远东地区飞至中国东部沿海地区，补给后飞至澳大利亚和新西兰。

（2）温州鸟类迁徙路线

温州湾湿地：作为国际重要鸟区（IBA），这里是卷羽鹈鹕、黑脸琵鹭、东方白鹳等国家一级保护鸟类的重要越冬地。2021 年观测到超大规模琵鹭种群（含 145 只黑脸琵鹭），并记录到罕见的白鹤和漠鹏。温州湾湿地（瓯飞滩）生态特征：瓯江入海口形成的广阔滩涂和浅海区，潮间带生物丰富，是水鸟的核心觅食区。代表鸟类：卷羽鹈

鹕（全球易危，国内最大越冬种群之一）。黑脸琵鹭（国家一级保护动物，迁徙高峰期超 260 只）。其他：蛎鹬、大杓鹬、反嘴鹬等鸻鹬类。乐清湾生态特征：红树林与滩涂交错，盐沼生态系统完整。代表鸟类：黄嘴白鹭（国家一级保护，繁殖期集群活动）。黑嘴鸥、红颈滨鹬等迁徙水鸟。灵昆岛（瓯江口）生态特征：潮汐影响显著的河口滩涂，贝类、鱼类资源丰富。代表鸟类：苍鹭（常年栖息，以捕食蛇类闻名）。白鹭、环颈鸻等。特色：退潮时鸟类集群觅食，涨潮时集中于避风港。南麂列岛生态特征：海岛岩礁与近海湿地，海洋性候鸟的重要停歇点。代表鸟类：大凤头燕鸥（“神话之鸟”，全球极危）。黑尾鸥、海鸬鹚等海鸟。

10.2.9.2 福建段

A．调查时间

调查季节包括：春季（2022 年 5 月候鸟北迁过境期）、夏季（2022 年 9 月夏候鸟）和秋季（2022 年 10 月 6 日候鸟南迁过境期）、冬季（2022 年 12 月 11 日候鸟越冬期）。

B．调查对象

本项目鸟类评价范围为涵盖项目边界线向外扩展 15 km 海域。评价范围北至下白石镇，东至三都岛东侧，南侧和西侧至海沿线（含东湖）。

调查路线：从福安市下白石镇下白石村沿海岸到蕉城区飞鸾镇三坪村。

沿岸监测点：包括福安下白石村、东岐村、北斗都村、楼坪村、福屿村、渔江村、长坑村、南甫村，蕉城鸟屿村、南埕村、水上村、又加塘村、拱屿村、东湖、碗窑村、象溪村等区域布设的调查点，主要是对海域水鸟进行调查。

C．调查结果

本项目福建段在迁徙期（2022 年 5 月、2022 年 10 月）调查中并未发现有大量的迁徙水鸟从项目建设区上空经过及在此停歇，发现有白鹭和池鹭在福安长坑村和焦城象溪村沿岸繁殖。调查范围内记录有国家二级重点保护野生动物白琵鹭、白额雁、白胸翡翠等 3 种鸟类，有福建省重点保护野生动物中杓鹬，有灰翅浮鸥、白鹭、大白鹭等 29 种常见鸟类。其中，白琵鹭、白额雁以及中杓鹬主要分布在福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区（后湾片区，东 2.7 km），白胸翡翠主要分布在福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区（云淡片区，东侧 93 m），常见鸟类分布较广，离本项目最近的觅食地为蕉城区云淡湿地（占用）、蕉城区东湖湿地（西侧 2.7 m）和蕉城区金蛇头湿地（西侧 16.0 m）。

调查评价范围水鸟种类较少，有国家重点保护野生动物水鸟，无濒危物种，易危物种有 1 种，且不是水鸟的主要栖息地，没有关键种和特有种分布。

10.2.10 海洋生态健康状况

10.2.10.1 浙江瓯江段

A．水环境

根据 10.2.4 小节分析，评价范围内海水水质一、二类达标率为 0，因此优良（一、二类）水质面积比例为 0，水环境指标等级为III级，即权重赋值 5。水环境健康指数 Windx 为 5，水环境为不健康。

B．沉积环境

根据 10.2.5 小节分析，瓯江段评价范围内沉积物站位有 WF04～WF11、WF22～WF26、WF29，因此沉积物指标等级为Ⅰ级，权重分值为 10。根据沉积物环境健康指数计算公式得出 Sindx 为 10，因此沉积环境为健康。

C．生物质量

根据本项目调查结果，瓯江段评价范围内生物质量站位枯水期 12 个，计算得到的评价指标范围是 3.8～5.0，生物质量健康（BRindx）为 4.57 大于 4，生物质量为健康；丰水期生物质量 10 个，计算得到的评价指标范围是 4.6～5.0，生物质量健康指数为（BRindx）为 4.96 大于 4，生物质量为健康。

D．栖息地健康

根据温州市生态环境局项目进展公告，评价范围内滨海湿地分布面积无变化，因此滨海湿地分布面积为Ⅰ级，赋值 20；根据瓯江口项目历史数据对比，瓯江口表层沉积物主要粒径组分含量年度变化小于 2%，因此表层沉积物主要粒径组分含量年度变化等级为Ⅰ级，赋值 20。根据栖息地健康指数公式计算出栖息地健康指数（Eindx）等于 20，因此瓯江口栖息地健康。

E．生物群落

根据生物群落指标平均值计算公式，计算得到生物群落指标计算结果表（表 10.2.10-2），根据生物群落环境健康指数计算公式得出丰水期 Dindx 为 20，枯水期 Dindx 为 15，因此生物群落为不健康。

F．小结

根据《近岸海洋生态健康评价指南》（GB/T 42631-2023），海湾生态系统生态健康指数公式为：

$$CEH_{indx} = W_{indx} + S_{indx} + BR_{indx} + E_{indx} + D_{indx}$$

根据上述公式，计算出瓯江河口生态系统生态健康指数丰水期为 59.57，枯水期为 54.96。根据《近岸海洋生态健康评价指南》（GB/T 42631-2023），当 $43 \leqslant CEH_{indx} < 80$ 时，生态系统处于亚健康状态。因此本项目评价范围内的瓯江河口生态系统处于亚健康状态。

10.2.10.2　浙江飞云江段

A．水环境

根据前文分析，飞云江段评价范围内枯水期、丰水期海水水质一、二类达标率均为 0，因此优良（一、二类）水质面积比例为 0，水环境指标等级为III级，即权重赋值 5。水环境健康指数 W_{indx} 为 5，水环境为不健康。

B．沉积物环境

根据前文分析，飞云江段评价范围内沉积物站位有 WF41、WF43～WF45、WF51～WF57，因此沉积物指标等级为I级，权重分值为 10。根据沉积物环境健康指数计算公式得出 S_{indx} 为 10，因此沉积环境为健康。

C．生物质量

飞云江段评价范围内生物质量站位枯水期 9 个，计算得到的评价指标均为 5，因此生物质量健康（BR_{indx}）为 5 大于 4，生物质量为健康；丰水期生物质量 10 个，计算得到的评价指标均为 5，生物质量健康指数为（BR_{indx}）为 5 大于 4，因此生物质量为健康。

D．栖息地健康

根据温州市生态环境局项目进展公告，评价范围内滨海湿地分布面积无变化，因此滨海湿地分布面积为I级，赋值 20；根据飞云江口项目历史数据对比，飞云江口表层沉积物主要粒径组分含量年度变化小于 20%，因此表层沉积物主要粒径组分含量年度变化等级为I级，赋值 20。根据栖息地健康指数公式计算出栖息地健康指数（E_{indx}）等于 20，因此栖息地健康。

E．生物群落健康

根据生物群落指标平均值计算公式，计算得到生物群落指标计算结果表，根据生物群落环境健康指数计算公式得出丰水期 D_{indx} 为 15，枯水期 D_{indx} 为 22.5，因此生物群落为亚健康。

F．小结

根据《近岸海洋生态健康评价指南》（GB/T 42631-2023），河口生态系统生态健康指数公式为:

$$CEH_{indx} = W_{indx} + S_{indx} + BR_{indx} + E_{indx} + D_{indx}$$

根据上述公式计算出飞云江河口生态系统生态健康指数丰水期期为 55，枯水期为 62.5。根据《近岸海洋生态健康评价指南》（GB/T 42631-2023），当 $43 \leq CEH_{indx} < 80$ 时，生态系统处于亚健康状态。因此本项目评价范围内的飞云江口河口生态系统处于亚健康状态。

10.2.10.3 福建段

A．水环境

根据 10.2.4 小节分析，评价范围内海水水质一、二类达标率为 0，因此优良（一、

二类）水质面积比例为 0，水环境指标等级为III级，即权重赋值 5。水环境健康指数 Windx 为 5，水环境为不健康。

B．沉积环境

根据 10.2.4 小节分析，评价范围内沉积物站位有 P01、P02、P04、P05、P06、P08、P09、P10、P12、P14、P16、P19、P20、P22、P24、P25、P27、P29、P36、P44、P47，因此沉积物指标等级为I级，权重分值为 10。根据沉积物环境健康指数计算公式计算出 S_{indx} 为 10，因此沉积环境为健康。

C．生物质量

根据本项目 2025 年春季调查结果，生物质量总计 62 个样品，根据评价指标计算方法，计算得到本项目福建段涉海工程所处海域的生物质量评价指标范围是 4.2～5，生物质量健康指数为 4.8＞4，因此生物质量为健康。

D．栖息地健康

根据《福建省湿地保护规划（2024—2030 年）》及宁德市生态环境局项目进展公告，评价范围内滨海湿地分布面积没有减少呈增涨趋势，因此滨海湿地分布面积为I级，赋值 20；根据三沙湾项目历史数据对比，三沙湾表层沉积物主要粒径组分含量年度变化小于 2%，因此表层沉积物主要粒径组分含量年度变化等级为I级，赋值 20。根据栖息地健康指数公式计算出栖息地健康指数（E_{indx}） 等于 20，因此栖息地健康。

E．生物群落

根据生物群落指标平均值计算公式，计算得到生物群落指标计算结果。

F．小结

根据《近岸海洋生态健康评价指南》（GB/T 42631-2023），河口生态系统生态健康指数公式为：

$$CEH_{indx} = W_{indx} + S_{indx} + BR_{indx} + E_{indx} + D_{indx}$$

根据上述公式计算出海湾生态系统生态健康指数为 55.4。根据《近岸海洋生态健康评价指南》（GB/T 42631-2023），当$43 \le CEH_{indx} < 80$ 时，生态系统处于亚健康状态。因此本项目评价范围内的海域生态系统处于亚健康状态。

10.2.11　敏感区路段动植物资源现状调查

10.2.11.1　浙江温州龙湾树排沙路段

（1）调查范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），线性工程穿越生态敏感区时，以线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 为参考评价范围，因

而本次温州龙湾省级海洋特别保护区路段的调查范围为拟建项目线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 的范围，影响评价范围总面积为 1853.2hm^2。

（2）样方、样线设置

①植物样方设置

在实地调查的基础上，结合重点施工区域植被情况，确定典型的群落地段，采用典型样方法进行群落调查。现场共调查样方 20 个，分别是芦苇群系 5 个、野艾蒿群系 5 个、水烛群系 5 个、白茅群系 5 个。

②动物样线设置

在项目对重要栖息地影响范围内进行实地考察，考察项目评价范围沿线的各种主要生境，以可变距离样线法对各种生境中的动物进行统计调查。

实地调查重要栖息地内共设置 12 条动物样线，动物样线结合典型工程以及鸟类迁徙特点，涵盖评价范围不同生境、不同海拔、不同区域，详见下表。

（3）调查结果

1）植被及植物多样性

通过卫片解译，结合现场实地调查，评价区主要植被类型以落叶阔叶林、暖性竹林、落叶阔叶灌丛以及禾草灌草丛组成。参考《中国植被》及区域相关林业调查资料，根据群落本身的生态特征，龙湾省级海洋特别保护区段评价区内主要植被类型可分为 2 个植被型组、2 个植被型、4 个植被亚型、4 个群系。

按照《中国种子植物区系地理》（吴征镒等，2011）的中国植物区系分区系统进行划分，评价范围属东亚植物区——中国-日本森林植物亚区——岭南山地地区——闽北山地亚地区。

依据《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局、农业农村部，2021 年第 15 号，2021 年 9 月 7 日公布、施行），结合实地调查，评价区内为调查到国家重点保护野生植物。

2）动物现状

①动物地理和动物多样性

本工程以桥梁和路基形式穿越浙江温州龙湾树排沙湿地候鸟重要栖息地，穿越长度约 19km，2024 年 12 月、2025 年 4 月对线路穿越段进行现场调查，共调查 12 条动物样线。穿越段的动物地理区域与整个评价范围一致，动物地理区划属于东洋界——华中区——东部丘陵平原亚区——江南丘陵省——亚热带林灌农田动物群。线路穿越处海拔在 0m～15m 之间，人为干扰较大，区域内以水域、农田和居住点为主，现场调查显示，穿越段常见动物主要有两栖类泽陆蛙等；爬行类的铜蜓蜥等；鸟类主要有涉禽、游禽、陆禽和常见鸣禽，如青脚鹬、反嘴鹬、珠颈斑鸠、八哥、白鹭、大白鹭、

苍鹭、斑嘴鸭、绿翅鸭、灰头鹀、白鹡鸰等；兽类主要有黄胸鼠、小家鼠等。

② 重点保护野生动物

评价范围内陆生动物中，分布有国家一级保护动物 7 种，包括青头潜鸭、小青脚鹬、彩鹮、黑脸琵鹭、黑嘴鸥、卷羽鹈鹕、黄嘴白鹭；国家二级保护动物 11 种，包括虎纹蛙、乌龟、鸳鸯、紫水鸡、大杓鹬、白腰杓鹬等；有浙江省级保护野生动物 20 种，包括绿头鸭、绿翅鸭、翘鼻麻鸭和琵嘴鸭等。根据《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷（2020）》，评价区分布有极危物种 1 种，青头潜鸭；濒危物种 8 中；易危物种 3 种。未发现有中国特有种。

10.2.11.2　宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区路段

（1）调查范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），线性工程穿越生态敏感区时，以线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 为参考评价范围，因而本次宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区云淡片区段的调查范围为拟建项目线路穿越段向两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 的范围，影响评价范围总面积为 556.13hm^2。

（2）样方、样线设置

①植物样方设置

在实地调查的基础上，结合重点施工区域植被情况，确定典型的群落地段，采用典型样方法进行群落调查。现场共调查样方 9 个，分别是木麻黄群系 3 个、水烛群系 3 个、秋茄群系 3 个。

②动物样线设置

在项目对**宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区**影响范围内进行实地考察，考察项目评价范围沿线的各种主要生境，以可变距离样线法对各种生境中的动物进行统计调查。

实地调查重要栖息地内共设置 3 条动物样线，动物样线结合典型工程以及鸟类迁徙特点，涵盖评价范围不同生境、不同海拔、不同区域。

（3）调查结果

1）植被及植物多样性

通过卫片解译，结合现场实地调查，评价区主要植被类型以落叶阔叶林、暖性竹林、落叶阔叶灌丛以及禾草灌草丛组成。参考《中国植被》及区域相关林业调查资料，根据群落本身的生态特征，宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区段评价区内主要植被类型可分为 3 个植被型组、3 个植被型、3 个植被亚型、3 个群系。

按照《中国种子植物区系地理》（吴征镒等，2011）的中国植物区系分区系统进行

划分，评价范围属东亚植物区——中国-日本森林植物亚区——岭南山地地区——闽北山地亚地区。

根据相关历史资料与实地调查数据，初步统计评价区分布维管束植物有 71 科 110 属 126 种（含种下分类单位，下同），其中野生维管束植物共 52 科 101 属 110 种（蕨类植物 4 科、6 属、8 种；裸子植物 1 科、2 属、3 种，被子植物 47 科、93 属、99 种）。

依据《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局、农业农村部，2021 年第 15 号，2021 年 9 月 7 日公布、施行），结合实地调查，评价区内为调查到国家重点保护野生植物。

3）动物现状

①动物地理和动物多样性

本工程不占用宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区云淡片区。线路 DK210+800 距离其最近直线距离为 93m。2024 年 1 月、2025 年 3 月对线路评价范围涉及段进行现场调查，共调查 3 条动物样线。评价范围涉及的动物地理区域与整个评价范围一致，动物地理区划属于东洋界——华南区——东部丘陵平原亚区——江南丘陵省——亚热带林灌农田动物群。线路穿越处人为干扰较大，且存在道路施工，区域内以沿海和灌木林及采伐迹地为主，现场调查显示，涉及段常见动物主要有两栖类泽陆蛙等；爬行类的铜蜓蜥等；鸟类主要有游禽和常见鸣禽，如白鹭、大白鹭、矶鹬、金眶鸻、珠颈斑鸠、八哥、黑领椋鸟、白鹡鸰等；兽类主要有小家鼠、黄胸鼠等。

② 重点保护野生动物

评价范围内陆生动物中，分布有国家一级保护动物 3 种，黑脸琵鹭、黄嘴白鹭和黑嘴鸥；国家二级保护动物 6 种，包括白琵鹭、乌龟、白腰杓鹬等；有福建省级保护野生动物 2 种，为中白鹭和中杓鹬。根据《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷（2020）》，评价区分布有易危物种 4 种，濒危物种 4 种。中国特有种共 1 种，北草蜥。

10.3 环境影响预测与分析

10.3.1 水文动力环境影响分析

10.3.1.1 模型简介

1．控制方程

潮流运动的基本方程为：

$$\frac{\partial \zeta}{\partial t}+\frac{\partial\left[(h+\zeta)u\right]}{\partial x}+\frac{\partial\left[(h+\zeta)v\right]}{\partial y}=q_0$$

$$\frac{\partial u}{\partial t}+u\frac{\partial u}{\partial x}+v\frac{\partial u}{\partial y}=-g\frac{\partial \zeta}{\partial x}+\frac{\tau_{bx}}{\rho(h+\zeta)}+\frac{1}{\rho(h+\zeta)}\left(\frac{\partial S_{xx}}{\partial x}+\frac{\partial S_{xy}}{\partial y}\right)+\frac{\partial}{\partial x}\left(\frac{N}{\rho}\frac{\partial u}{\partial x}\right)+$$

$$\frac{\partial}{\partial y}\left(\frac{N}{\rho}\frac{\partial u}{\partial y}\right)-g\frac{u\sqrt{\left(u^2+v^2\right)}}{c^2\left(h+\zeta\right)}+fv+\frac{\tau_{wx}}{\rho\left(h+\zeta\right)}$$

$$\frac{\partial v}{\partial t}+u\frac{\partial v}{\partial x}+v\frac{\partial v}{\partial y}=-g\frac{\partial\zeta}{\partial y}+\frac{\tau_{by}}{\rho\left(h+\zeta\right)}+\frac{1}{\rho\left(h+\zeta\right)}\left(\frac{\partial S_{yx}}{\partial x}+\frac{\partial S_{yy}}{\partial y}\right)+\frac{\partial}{\partial x}\left(N_x\frac{\partial v}{\partial x}\right)+$$
$$\frac{\partial}{\partial y}\left(N_y\frac{\partial v}{\partial y}\right)-g\frac{v\sqrt{\left(u^2+v^2\right)}}{c^2\left(h+\zeta\right)}-fu+\frac{\tau_{wy}}{\rho\left(h+\zeta\right)}$$

式中：t——时间，s；

h——相对于 xoy 坐标平面的静水深，m；

u、v——流速矢量沿 X、Y 方向的分量，m/s；

x、y——原点 o 置于某一水平基面的直角坐标系纵向和垂向坐标，m；

q_0 ——区间单宽来流量，m^3/s；

g——重力加速度，m/s^2；

τ_{bx}、τ_{by}——波浪、潮流共同作用下的底部切应力矢量沿 X、Y 方向的分量，N/m^2；

S_{xx}、S_{xy}、S_{yx}、S_{yy}——波浪辐射应力张量的四个分量，N/m；

N_x、N_y—— X、Y 向水流紊流黏性系数，m^2/s；

c——谢才系数，$m^{1/2}/s$；

f——科氏参量，s^{-1}，$f=2\omega\sin\varphi$，ω 为地球自转角速度，φ 为地理纬度；

τ_{wx}、τ_{wy} ——风应力矢量沿 X、Y 方面的分量，N/m^2；

ρ——水密度，kg/m^3。

2．定解条件

（1）初始条件

初始条件是指在计算的起始时刻，计算域内各点的流速值及水位值，表述如下：

$$\begin{cases}\zeta\left(x,y,t_0\right)=\zeta_0\left(x,y\right)\\u\left(x,y,t_0\right)=u_0\left(x,y\right)\\v\left(x,y,t_0\right)=v_0\left(x,y\right)\end{cases}$$

式中，$\zeta_0\left(x,y\right)$、$u_0\left(x,y\right)$和$v_0\left(x,y\right)$是在t_0时刻的初始值，取静水条件。

（2）巩固边界条件

$$\vec{V}(x,y,t)\cdot\vec{n}=0$$

式中：$\vec{n}$ 为固边界法向矢量；$\vec{V}$ 为流速矢量。

（3）开边界条件

$$\eta(x,y,t)|_{\Gamma}=\eta^{*}(x,y,t)$$

式中：T 为开边界，η^{*} 是已知潮位。

开边界条件根据 TPXO 模型给出，固边界条件（即海陆边界）取法向流速为零，动边界条件采用“干湿网格法”确定。

3．计算方法

（1）空间离散

基本方程的空间数值离散应用网格中心有限体积法。二维计算通过把计算区域分割成不重叠的无结构网格单元（三角形或四边形）离散求解，本文将计算区域用无结构三角网格进行离散。

方程的积分形式可以写成如下通式：

$$\frac{\partial U}{\partial t}+\nabla\cdot F(U)=S(U)$$

式中，U 是保守量向量，F 是向量变换矩阵，S 是源项向量。

在笛卡尔坐标系中，二维浅水方程可以写成如下形式：

$$\frac{\partial U}{\partial t}+\frac{\partial(F_x^I-F_x^V)}{\partial x}+\frac{\partial(F_y^I-F_y^V)}{\partial y}=S(U)$$

这里上标 I、V 表示无粘（对流）和黏性项通量：

$$U=\begin{bmatrix} h \\ h\bar{u} \\ h\bar{v} \end{bmatrix}$$

$$F_x^I=\begin{bmatrix} h\bar{u} \\ h\bar{u}^2+\frac{1}{2}g(h^2-d^2) \\ h\overline{uv} \end{bmatrix},F_x^V=\begin{bmatrix} 0 \\ hA(s\frac{\partial\bar{u}}{\partial x}) \\ hA(\frac{\partial\bar{u}}{\partial y}+\frac{\partial\bar{v}}{\partial x}) \end{bmatrix}$$

$$F_y^I=\begin{bmatrix} h\bar{v} \\ h\bar{v}^2+\frac{1}{2}g(h^2-d^2) \\ h\overline{uv} \end{bmatrix},F_y^V=\begin{bmatrix} 0 \\ hA(s\frac{\partial\bar{v}}{\partial y}) \\ hA(\frac{\partial\bar{u}}{\partial y}+\frac{\partial\bar{v}}{\partial x}) \end{bmatrix}$$

$$S=\begin{bmatrix} 0 \\ g\eta\frac{\partial d}{\partial x}+f\bar{v}h-\frac{h}{\rho_0}\frac{\partial p_a}{\partial x}-\frac{gh^2}{2\rho_0}\frac{\partial \rho}{\partial x}-\frac{1}{\rho_0}(\frac{\partial S_{xx}}{\partial x}+\frac{\partial S_{xy}}{\partial y})+\frac{\tau_{sx}}{\rho_0}-\frac{\tau_{bx}}{\rho_0}+hu_s \\ g\eta\frac{\partial d}{\partial y}-f\bar{u}h-\frac{h}{\rho_0}\frac{\partial p_a}{\partial y}-\frac{gh^2}{2\rho_0}\frac{\partial \rho}{\partial y}-\frac{1}{\rho_0}(\frac{\partial S_{yy}}{\partial y}+\frac{\partial S_{xy}}{\partial x})+\frac{\tau_{sy}}{\rho_0}-\frac{\tau_{by}}{\rho_0}+hv_s \end{bmatrix}$$

应用高斯定理对方程在第 i 个网格上积分，式可写成积分的通量形式：

$$\int_A \frac{\partial U}{\partial t}d\Omega+\int_{\Gamma_i}(F\cdot n)ds=\int_{A_i}S(U)$$

其中：

Ω 是定义在 Ai 的积分向量；

A_i 是第 i 个网格的面积体积比；

Γ_i 是第 i 个网格的边界，ds 是沿边界上的积分，n 是沿边界单位外向法向量。

面积体积比积分的计算利用一点正交法则，正交的点是网格的形心，计算边界积分利用中点正交法则，式可以写成：

$$\frac{\partial U_i}{\partial t}+\frac{1}{A_i}\sum_j^{NS}F\cdot n\Delta\Gamma_j=S_i$$

其中：

U_i 和 S_i 分别表示 U 和 S 在第 i 个网格上的平均值并赋予网格中心；

NS 为网格的边数；

N_j 为第 j 条边单位外向法向量；

$\Delta\Gamma_j$ 为第 j 个交界面的长度面积比。

二维网格利用黎曼近似求解法计算网格交界面的流通量。

同样，对于水质控制方程有如下形式：

$$U=h\bar{C}$$

$$F^I=[hu\bar{C},hv\bar{C}]$$

$$F^V=[hD_h\frac{\partial \bar{C}}{\partial x},hD_h\frac{\partial \bar{C}}{\partial y}]$$

$$S=-hk_p\bar{C}=hC_sS$$

（2）时间离散

对于浅水方程的时间离散应用二阶 RungeKuntta 法，即：

$$U_{n+\frac{1}{2}} = U_n + \frac{1}{2}\Delta t G(U_n)$$

$$U_{n+1} = U_n + \Delta t G(U_{n+\frac{1}{2}})$$

（3）控制方程离散与求解

对水环境模型数值模拟程序中的计算方程进行离散的方法多种多样，目前较为常用的方法有：有限差分、有限体积与有限元法。有限体积法按照控制体的定义方式角度进行区分，可分为网格中心式（CC 式）与网格顶点式（CV 式）。有限体积法在划分计算网格的时候，可以采用非结构网格进行划分，这种网格具有极强的空间适应性。因此，本文采用网格中心式的有限体积法离散需求解的控制方程。

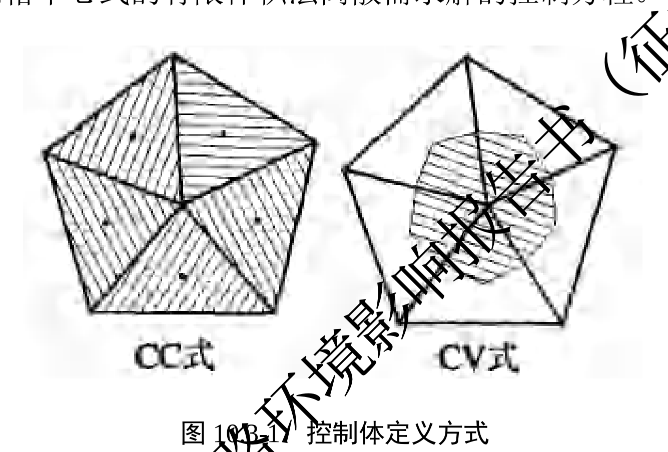


图 10.3-11　控制体定义方式

将控制方程的通量项移至公式右侧，可得更为简洁的公式形式为：

$$\frac{\partial U}{\partial t} = G(U)$$

对于二维水环境模型模拟中的物质输运方程，其时间积分可采用低阶与高阶两种不同的积分模式，其中低阶采用显式的一阶欧拉格式：

$$U_{n+1} = U_n + \Delta t G\left(U_n\right)$$

而高阶采用二阶龙格库塔格式：

$$U_{n+\frac{1}{2}} = U_n + \frac{1}{2}\Delta t G(U_n)$$

$$U_{n+1} = U_n + \Delta t G(U_{n+\frac{1}{2}})$$

10.3.1.2　模型设置

1．模拟区域设置

为准确模拟工程海域的潮位、潮流及泥沙过程，建立了工程区域潮流泥沙数学模型，模型的走向基本沿外海等深线方向，东西长约 95km，南北长约 160km，包括了

整个飞云江、瓯江河口、洞头岛群岛以及温州湾等海域。此外，树排沙根据 2024 年 7 月的实测地形进行刻画，并细化了部分潮沟，能够较为准确的模拟树排沙所在区域的潮流形态；而现状桥墩会对水流造成一定影响，本次计算采用附加阻力法，将该区域阻力提高后由模型自动计算。工程海域模型闭边界为岸线，开边界采用潮位边界控制。计算海域内共剖分 48920 个三角形计算单元，计算节点数为 25843 个，为提高计算效率，同时又保证工程海域有足够的分辨率，采用局部加密的非结构三角形网格对计算域进行划分。其中，外海区域空间步长较大，约为 5000m，工程区及可能影响到的航道、工程海域及树排沙保护区进行了局部加密，桩基处步长最小为 2m，网格精度较高，满足导则的 50m 精度要求。

为准确模拟工程海域的潮位、潮流及泥沙过程，建立项目区水沙数学模型，以特大桥所在的海域为核心水域，北侧边界至浙江温州，南侧边界至莆田市秀屿区附近，外海边界采用潮位控制，近岸地区采用我国最新海图水深数据，工程区局部地形采用 2024 年实测地形进行修正，高程统一到 85 高程。由于现状桥墩会对水流造成一定影响，计算采用附加阻力法，将该区域阻力提高后由模型自动计算。模型网格总数为 48363 个，工程水域网格加密，最大边长 7000 m，工程区及可能影响到的航道、工程海域进行了局部加密，桩基处步长最小为 2m，网格精度较高，满足《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ 1409-2025）导则要求的不应大于 50 m 精度。

2．大海域模型开边界

边界条件是数学模型的主要约束条件，模型分为外部边界和内部边界。外部边界即开边界，是指控制计算区域内、外水体交换的约束条件，开边界在模型运算中必不可少。本次模型在该计算区域内，闭边界由现状岸线以及养殖塘的外边界组成；潮滩区采用干湿动边界处理；内部边界根据河口历年统计流量给定；北、东、南边界均为海域开边界，综合考虑 M2、M4、K1、K2、S2 等分潮，基于 TPXO 模型得到调和常数值，经潮位预报所得潮位资料作为输入文件，潮位预测计算方法如下：

$$\zeta=\sum_{i=1}^{N}\left\{ f_i H_i \cos[\sigma_t+(V_{0i}+V_i)-G_i]\right\}$$

式中，f_i、σ_i——第 i 个分潮的交点因子和角速度；

H_i、G_i——第 i 个分潮的调和常数。分别为分潮的掘幅和迟角；

$V_{0i}+V_i$——第 i 个分潮的幅角。

3．参数设置

北、东、南边界由 TPXO 模型提供潮位边界，并根据实测资料率定调整；陆地边界采用最新的岸线，地形数据采用实测数据和海图数据叠加处理得到。曼宁系数取值范围为 0.014～0.02，水平涡粘系数取值 0.28。采用干湿网格点法对模型动边界进行处

理，湿水深取 0.1m，干水深取 0.005m，临界水深设置为 0.05m。10.3.1.3 模型验证

1．瓯江口段

模型验证采用 2024 年 3 月—4 月、2024 年 11 月在工程区海域获取的现场水文资料实测资料，对模型进行验证，评估模型的可靠性。其中有 2 个潮位测站（H1-H2），9 个潮流测站（S1-S9），水文数据有效性满足《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ 1409—2025）相关要求；验证精度参考《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ 1409—2025）要求及《水运工程模拟试验技术规范》（JTS/T 231—2021）要求。

根据 2024 年两个测点在大潮期间的潮位验证结果，结合潮位验证过程曲线的误差统计，点、实曲线的线性以及潮波峰谷位置等要素比较来看，模型得到的大中小潮潮位过程与天然情况基本吻合，相对而言小潮的模拟潮位与实测潮位之间误差较大，但各潮位站高低潮时间的相位偏差不超过±0.5h，最高、最低潮位值的偏差均在±0.1m 范围以内。

根据流速流向验证结果，大、小潮的流速表现为较为规则的半日潮流特性，各定点潮流测站潮流运动形式基本表现出往复流特征。测点的水文垂线的流速大小及流向与实测结果趋于相似，涨、落急出现时刻相当，测点主流流向偏差和平均流向偏差在±10°以内，流速峰值与转流时间也比较接近，瓯江口以外开敞海域的潮流测站涨落潮平均流速的计算值与实测值误差均在 10%以内，流速过程线的形态基本一致。模拟精度满足《水运工程模拟试验技术规范》（JTS/T-231-2021）以及《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ 1409—2025）的涨落潮段平均流速允许偏差为±10%、往复流时测点主流流向允许偏差为±10°，平均流向允许偏差为±10°的验证要求。其中，口门内（S1、S3）可能受地形、潮流交汇等因素影响，潮流测站点误差略大，小潮流速偏低，但《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ 1409—2025）表明可以存在超出允许偏差的验证站位，但不应超过总验证站位的 30%，本次一共测量了 9 个水文站位，超出允许偏差的验证站位总数为 2，未超出 30%，满足导则要求。2．飞云江段

飞云江段模型验证采用 2024 年 3 月—4 月及 11 月～12 月在工程区海域获取的现场水文资料实测资料。

根据 2024 年两个测点的潮位验证结果，结合潮位验证过程曲线的误差统计，点、实曲线的线型以及潮波峰谷位置等要素比较来看，模型得到的大中小潮潮位过程与天然情况基本吻合，相对而言小潮的模拟潮位与实测潮位之间误差较大，但各潮位站高低潮时间的相位偏差不超过±0.5h，最高、最低潮位值的偏差均在±0.1m 范围以内。

根据流速流向验证结果，测点的水文垂线的流速大小及流向与实测结果趋于相似，涨、落急出现时刻相当，测点主流流向偏差和平均流向偏差在±10°以内，流速峰值与转流时间也比较接近，飞云江口门以外开敞海域的潮流测站涨落潮平均流速的计算

值与实测值误差均在 10%以内，流速过程线的形态基本一致，涨落潮段平均流速偏差在±10%以内。其中，S3 位于口门交汇处，可能受地形、潮流交汇等因素影响，潮流测站点误差略大，小潮流速偏低，但《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ 1409—2025）表明可以存在超出允许偏差的验证站位，但不应超过总验证站位的 30%，本次一共测量了 6 个水文站位，超出允许偏差的验证站位总数为 1，未超出 30%，满足导则要求。总体而言，模型计算的瓯江及飞云江海域内的潮位、流速、流向验证结果较为理想，模拟精度满足《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ1409-2025）的要求，基本能够反映项目区附近海域的潮波运动规律及流场分布情况，表明模型地形刻划正确，且采用的边界控制条件及相关参数合适，可应用于工程后的预测等各项工作。

3．宁德段

1．潮位验证

福州市华测品标检测有限公司于 2024 年 11 月 1 日至 11 月 30 日在工程海域进行了大、小两个代表潮的全潮水文测验，选取了 L1-L9 共 9 个测点，开展了大、小潮的流速、流向、悬移质含沙量、盐度、水温观测，并在工程海域内布置 3 个临时潮位站（T1、T2 与 T3）收集测验期间的潮位资料。

水文数据有效性满足《海域使用论证技术导则》（GB/T 42361-2023）导则要求，验证精度参考《水运工程模拟试验技术规范》（JTS/T 231-2021）。使用工程海域大、小两个代表潮的全潮水文测验对本模型进行验证。

由点、实曲线量级与变化趋势可知，模拟得到的两站潮位过程与天然情况基本吻合，各潮位站高低潮时间的相位偏差不超过±0.5 h，最高、最低潮位值的偏差均在±0.1 m 范围以内。

2．流速、流向验证

大、小潮 L1-L9 流速流向过程验证结果 9 条水文垂线的流速、流向过程模拟与实测趋于相似，流速峰值和转流时间二者也比较接近，垂线涨潮、落潮平均流速的计算值与实测值相差均在 10%以内。模拟精度满足《水运工程模拟试验技术规范》（JTS/T-231-2021）以及《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ 1409—2025）的涨落潮段平均流速允许偏差为±10%、往复流时测点主流流向允许偏差为±10°，平均流向允许偏差为±10°的验证要求。其中，L6、L7 与 L9 由于位于岔道交汇处，受地形、潮流交汇等因素影响，误差略高，但趋势一致，且误差均位于 20%以下，《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ 1409—2025）表明可以存在超出允许偏差的验证站位，但不应超过总验证站位的 30%，本次一共测量了 9 个水文站位，超出允许偏差的验证站位数为 3，未超出 30%，满足导则要求。

10.3.1.4　水动力计算结果分析

1．大范围流场分析

模型模拟了 2024 年 3 月至 4 月的计算海域内的潮流运动，本海域的潮波主要受东太平洋前进波的影响，在传播至浙江近岸后受到陆架、岛屿及地形制约的作用，大多沿岸线或水道方向传播。从模拟流场结果看，计算海域涨、落潮过程流态相反。

（1）瓯江段

①本海域的潮波主要受东太平洋前进波的影响，传播至浙江近岸后受到陆架、岛屿及地形制约的作用，大多沿岸线或水道方向传播。从模拟流场结果看，计算海域涨、落潮过程流态相反。东海潮波的半日潮波沿 SE－NW 向传入温州海域，随后通过洞头群岛之间水道进入瓯江口，瓯江口内涨落潮流受到瓯江口岸线及群岛的控制作用，沿深槽传播，漫向灵昆岛，基本呈现沿东－西走向的往复流流向特征。涨潮流由偏东南的外海向西北方向的瓯江流动。落潮则完全相反，由偏西北的瓯江退出东南方向的外海，往复流特征较为明显。

②工程海域涨落潮流势较为平顺，潮流流路清晰，落潮流速略大于涨潮，其主要原因可能是涨潮期间是强迫入流，落潮期间是自由出流，且落潮过程中落潮水体携带瓯江上游下泄的径流共同组成落潮流，因此落潮流速明显高于涨潮流速，落潮时长也略大于涨潮时长，落潮流最大流速可达 1.2m/s，涨潮流速约 1.0m/s 左右。

③树排沙保护区位于瓯江南口，涨潮流经灵昆岛和瓯飞浅滩之间的入海航道汇入瓯江南口，平均流速 1.0 m/s 左右，进入南口后，涨潮流沿岸线向上游上溯，由于瓯江上游下泄径流、潜坝的影响，上溯至树排沙保护区海域时受到阻碍，涨潮流速减弱，最大流速降至 0.6～0.8m/s 之间。

④树排沙保护区内整体处于浅滩，大部分滩面高程在 2m 左右（85 高程），部分地区高于 3m，因此树排沙保护区内仅高潮位时段涉水。保护区内部，地形是影响流态的主要因素，涨、落潮分别受漫滩流和归槽流控制，涨潮流相对平缓，落潮流速一般在高潮位后 1～2 个小时达到最大，迅速汇入水深较大的主槽中，大潮涨急时刻由于水位较低，树排沙保护区内大部分处于露滩状态，因此其潮流动力相对较弱，最大流速仅为 0.3m/s 左右。

（2）飞云江段

工程所在的飞云江海域呈现明显的往复流流向特征，涨、落潮流流向受边界和水下地形影响较大，半日潮波特征显著。涨潮时，外海潮波经 SE-NW 方向传入飞云江，潮波受地形影响发生变形；落潮时则完全相反，由偏西北的飞云江退出东南方向的外海，最大流速 1.2m/s 左右。

涨落潮流流势较为平顺，流路清晰，飞云江涨落急、憩时刻落潮流结构与涨潮类

似，但是流速方向相反，且流速大小上也略高于涨急时刻，落急流速约为 0.4m/s 左右，涨急流速约为 0.3m/s 左右。其主要原因是涨潮期间是强迫入流，落潮期间是自由出流，且落潮过程中落潮水体携带飞云江上游下泄的径流共同组成落潮流，因此落潮流速明显高于涨潮流速，落潮时长也略大于涨潮时长，涨潮历时约 5h，落潮历时约 7h。

（3）宁德段

模型模拟了 2024 年 8 月 1 日至 2024 年 8 月 31 日的计算海域内的潮流运动，计算全域大、小潮期间，涨、落潮急流流矢分布情况，大范围海域潮流具有如下运动特征：

1）本海域的潮波主要受东太平洋前进波的影响，在传播至近岸后受到陆架、岛屿及地形制约的作用，大多沿岸线或水道方向传播。东海潮波的半日潮波沿 SE－NW 向传入福州海域，随后通过三沙湾群岛之间水道后进入三沙湾，涨落潮流受到三沙湾岸线及群岛的控制作用，沿深槽传播，基本呈现沿东-西走向的往复流流向特征。

2）计算海域潮流流态近岸整体以往复流流态为主，涨、落潮流流向受边界和水下地形影响较为明显，半日潮波特征显著，即一个太阴日内出现 2 次涨落潮过程，总体上水域流场较为平顺。涨潮时，外海的潮波传入福州外海域，由于地形的变化，发生潮波变形，潮流分别从东北和东南向西北和西南方向流入；落潮时，南向落潮流和东向落潮流在河道与外海交界处汇集后流入外海，涨落急最大流速在 1.0～1.4 m/s 之间。

（2）三沙湾流场分析

计算全域大、小潮期间，涨、落潮急流流矢分布情况，三沙湾海域潮流具有如下运动特征：

潮流通过东冲水道进入三沙湾后受三都岛、青山岛等影响，流场一分为二，一部分从青山岛北侧沿屿兜岛汇入，另一部分沿南侧的青山水道向工程区行进。涨落潮流表现出往复流特征，涨潮方向基本朝 NW～N，落潮方向沿 SE～S。受地形的影响较为明显，流速分布反映了三沙湾的地形特征，湾内深槽流速较大，浅滩流速较小。大潮时刻，最大涨潮流速约 1.3 m/s（345°），出现在青山岛东北侧方向的水道，最大落潮流速约 1.55 m/s（120°），位于青山岛西南侧的水道；小潮时刻最大涨落潮流速均位于三都岛北侧的鲈门港水道，其中涨潮流速约 0.83 m/s（15°），最大落潮流速约 0.62 m/s（320°）

2．流场、流速分析

（1）瓯江段

工程实施后附近 1km 外，流场流向基本没有变化；项目附近的涨、落急流态受桥墩基础影响略有调整，集中体现在迎水面方向，流矢从两侧越过桩基，形成圆柱绕流现象，主要体现为流向变化。在树排沙保护区周围海域，往复流特征没有改变。树排沙西北——东南端点两侧涨落潮流矢基本没有变化，流场的改变主要集中于线位穿越树排沙的两侧；其中，流向变化主要发生在桩基背水面，流速略微减小，不会对树排沙产生较大冲刷。

由于桩基的阻水作用，桩基迎水方向上均出现了一定的流速减小区域，且桩基背水面流速减小值大于迎水面流速减小值，而垂直于涨落急方向（基础两侧）流速略有增大。

由于本工程桩基数量较多，在潮流场中形成群桩效应，将桥墩基础作为整体看，外部垂直于涨落潮流方向南北两侧形成流速增大带，而在外部迎水面和背水面的位置形成流速减小带。北口外部垂直于涨落急方向流速增大幅度均在 0.2m/s 以内，外部迎水面和背水面流速减小幅度基本在 0.1m/s～0.5m/s 之间。大潮涨落急时，单个桩基础流速减幅大于 0.1m/s 的区域，迎水面基本为桩前 0～50m 内，背水面基本在 800m 范围内；单个桩基础流速减幅大于 0.15m/s 的范围，迎水面为桩前 0～30m 左右，背水面在 500m 范围内。南口外部垂直于涨落急方向流速增大幅度基本在 0.05m/s～0.2m/s 之间，外部迎水面和背水面流速减小幅度基本在 0.1m/s～0.4m/s 之间。大潮涨落急时，单个桩基础流速减幅大于 0.1m/s 的区域，迎水面基本为桩前 0～50m 内，背水面基本在 400m 范围内；单个桩基础流速减幅大于 0.15m/s 的范围，迎水面为桩前 0～30m 左右，背水面在 200m 范围内。

在树排沙保护区附近海域，大潮涨落急时工程桩基建设对流速影响较小，变化幅度基本控制在 0.15m/s 之间。大潮涨急时，树排沙区域流速变化大于-0.1m/s～0.1m/s 的面积为 1.43hm^2，占整个树排沙面积的 1.7%。大潮落急时，树排沙区域流速变化大于-0.1m/s～0.1m/s 的面积为 1.3hm^2，占整个树排沙面积的 1.6%。总体来说，工程建设对树排沙保护区周围流速并不会产生较大的影响。

为分析各工程实施后对附近水域潮流动力环境的影响，分别选取了 38、61 个代表点进行定量分析。其中，北口点 1～14 位于桥孔间水域，点 15～26 位于桥梁两侧水域，点 27～38 位于周边开发利用活动水域。南口点 1～15 位于桥孔间水域，点 16～32 位于桥梁两侧水域，点 33～55 位于树排沙保护区周边，点 56～61 位于周边开发利用活动水域。

（2）飞云江段

工程实施后附近 1km 外，流场流向基本没有变化；桥体附近的涨、落急流态受桥墩基础影响略有调整，集中体现在背水面方向，流矢从两侧越过桩基，形成圆柱绕流现象，主要体现在大潮涨急时刻，流速变化幅度在 0.3m/s 以内，流向变化幅度在 15°以内。

根据预测结果，拟建飞云江特大桥工程实施后，典型大潮条件下，潮位变化总体较小，肖宅水闸高潮位降低 1cm，低潮位抬升 3cm；南岸塘头水闸前沿高潮位降低 1.5cm，低潮位抬升 2cm。

由于桩基的阻水作用，桩基背水方向上均出现了一定的流速减小区域，迎水方向基本没有变化，而垂直于涨落急方向（基础两侧）流速有所增大。而间断分布的桩基场内多为流速减小带，在背水方向位置靠西南的桩基流速减小幅度较小，幅度为 0 m/s-0.15m/s。

大潮涨落急时，单个桩基流速减幅大于 0.05m/s 的区域，迎水面基本为桩前 0～200m 内，背水面基本在 600m 范围内；单个桩基础流速减幅大于 0.1m/s 的范围，迎水面为桩前 0～100m 左右，背水面在 300m 范围内；单个桩基础流速增幅大于 0.1m/s 的范围，位于垂直涨落急方向（桩基基础两侧）50m 范围左右，且单个桩基流平均速减幅大于增加幅度。从周边开发利用活动来看，大潮涨落急时，对海底工程和飞云江产生一定影响，对其他周边开发利用活动基本无影响。

由于本工程桩基数量较多，在潮流场中形成群桩效应，将桥墩基础作为整体看，外部垂直于涨落潮流方向南北两侧形成流速增大带，而在外部迎水面和背水面的位置形成流速减小带。桩基两侧流速增大幅度基本在 0.05m/s～0.2m/s 之间，桩基迎水面和背水面流速减小幅度基本在 0.1m/s～0.4m/s 之间。

为分析实施后对附近水域潮流动力环境的影响，选取了 29 个代表点进行定量分析。其中，点 1～9 位于桥孔间水域，点 10～23 位于桥梁两侧水域，点 24～29 位于工程周边较远区域。

1）涨急时刻

①点 1～9（桥孔间水域）

工程前后流速变化量为-0.08m/s～0.16m/s，变化率最大为 17.44%；工程后流向出现一定程度变化，流向变化为-9.47°～-0.88°，变化率最大为-2.63%。流速变化幅度较大出现在点 9，流向变化幅度最大出现在点 4。

②点 10～23（桥梁两侧水域）

工程前后流速变化量为-0.04m/s～0.05m/s，变化率最大为 5.24%；工程后流向出现一定程度变化，流向变化为-2.22°～1.37°，变化率最大为-0.62%。流速变化幅度较大出现在点 16，流向变化幅度最大出现在点 13。

③点 24～29（工程周边较远区域）

工程前后流速变化量为-0.01m/s～0.02m/s，变化率最大为-1.3%；工程后流向出现一定程度变化，流向变化为-0.01°～0.23°，变化率最大为 0.06%。流速变化幅度较大出现在点 26，流向变化幅度最大出现在点 25。

2）落急时刻

①点 1～9（桥孔间水域）

工程前后流速变化量为 0.00m/s～0.07m/s，变化率最大为 23.47%；工程后流向出现一定程度变化，流向变化为-4.60°～3.17°，变化率最大为-1.28%。流速变化幅度较大出现在点 3，流向变化幅度最大出现在点 6。

②点 10～23（桥梁两侧水域）

工程前后流速变化量为-0.01m/s～0.02m/s，变化率最大为 6.89%；工程后流向出

现一定程度变化，流向变化为-1.63°～1.25°，变化率最大为-0.45%。流速变化幅度较大出现在点 27，流向变化幅度最大出现在点 21。

③点 24～29（工程周边较远区域）

工程前后流速变化量为 0.00m/s～0.00m/s，变化率最大为 0%；工程后流向出现一定程度变化，流向变化为-0.25°～0.22°，变化率最大为-0.07%。流向变化幅度最大也出现在点 27。

根据各特征点工程前后大潮涨落急流速流向统计结果，本项目于桥孔间水域点 1～9 的特征点，流速变化均在 0.20m/s 以内，流向变化均在 10°以内。位于桥梁两侧水域点 10～23 的特征点，流速变化均在 0.1m/s 以内，流向变化都在 3°以内。位于工程周边较远区域点 24～29，流速变化均在 0.05m/s 以内，流向变化均在 1°以内。

（3）施工桥与桥墩共存在条件下的水动力变化分析

为了解施工桥与桥墩共存在条件下的水动力变化情况，对有施工栈桥和无施工栈桥工程前后的流场进行对比分析。以瓯江北口大潮涨急流场为例，由于施工栈桥桩径较小且为临时工程，两种工况之间引起的水动力差异低于 0.005m/s，可能低于计算误差，表明施工栈桥对周边水域流态的影响几乎可以忽略不计。因此，施工期施工栈桥建设对水动力的影响可认为不具有显著性，仅分析不考虑施工栈桥工况下水动力的影响能够反映工程海域的动力变化特征，具有代表性。

（3）宁德段

A 大范围流场分析

模型模拟了 2024 年 8 月 1 日至 2024 年 8 月 31 日的计算海域内的潮流运动，计算全域大、小潮期间，涨、落潮急流流矢分布情况，大范围海域潮流具有如下运动特征：

1）本海域的潮波主要受东太平洋前进波的影响，在传播至近岸后受到陆架、岛屿及地形制约的作用，大多沿岸线或水道方向传播。东海潮波的半日潮波沿 SE－NW 向传入福州海域，随后通过三沙湾群岛之间水道后进入三沙湾，涨落潮流受到三沙湾岸线及群岛的控制作用，沿深槽传播，基本呈现沿东-西走向的往复流流向特征。

2）计算海域潮流流态近岸整体以往复流流态为主，涨、落潮流流向受边界和水下地形影响较为明显，半日潮波特征显著，即一个太阴日内出现 2 次涨落潮过程，总体上水域流场较为平顺。涨潮时，外海的潮波传入福州外海域，由于地形的变化，发生潮波变形，潮流分别从东北和东南向西北和西南方向流入；落潮时，南向落潮流和东向落潮流在河道与外海交界处汇集后流入外海，涨落急最大流速在 1.0～1.4 m/s 之间。

B 三沙湾流场分析

计算全域大、小潮期间，涨、落潮急流流矢分布情况，三沙湾海域潮流具有如下运动特征：

潮流通过东冲水道进入三沙湾后受三都岛、青山岛等影响，流场一分为二，一部分从青山岛北侧沿屿兜岛汇入，另一部分沿南侧的青山水道向工程区行进。涨落潮流表现出往复流特征，涨潮方向基本朝 NW～N，落潮方向沿 SE～S。受地形的影响较为明显，流速分布反映了三沙湾的地形特征，湾内深槽流速较大，浅滩流速较小。大潮时刻，最大涨潮流速约 1.3 m/s（345°），出现在青山岛东北侧方向的水道，最大落潮流速约 1.55 m/s（120°），位于青山岛西南侧的水道；小潮时刻最大涨落潮流速均位于三都岛北侧的鲈门港水道，其中涨潮流速约 0.83 m/s（15°），最大落潮流速约 0.62 m/s（320°）

C 流态影响分析

宁德至宁德北联络线跨 S201 特大桥虽涉及用海，但其线路主要位于围垦、滩涂区域，最高潮位也处于裸露状态；南浦村跨沈海高速特大桥位于围垦养殖内，工程实施前后潮流动力较弱，对水动力条件及地貌的冲淤变化无实质性影响。因此，该两座桥梁不进行相关分析。

（1）云淡村跨杭深铁路特大桥

流速普遍较小，工程实施后流态变化不显著，流速变化较小。此外，方案二与方案一流态几乎没有差异，流速变化均在 0.1 m/s 以内。

（2）门夹头水道特大桥

工程建设前，涨潮水流进入潮汐汊道，在落潮时退出。工程建设后，局部潮流受桩基阻水作用影响，桩基周围的流场发生一定的变化，集中体现在桩基的迎水面方向，流矢从两侧越过桩基，发生圆柱绕流现象。

从流矢分布图来看，工程实施后流向变化范围在工程区 600 m 范围内。受桩基影响，涨、落急流态变化在工程区附近 300 m 范围内。

（3）宁德湾跨海大桥

由于大桥建设于高滩上，流速较小，位于上下高滩之间的深槽水深较低，流速较大，呈现较为明显的流场。

从流矢分布图来看，工程实施后流向变化范围在工程区 200 m 范围内。受桩基影响，涨、落急流态变化在工程区附近 100 m 范围内。

（4）向阳溪特大桥

工程建设前，涨潮水流进入潮汐汊道，在落潮时流出。工程建设后，局部潮流受桩基阻水作用影响，桩基周围的流场发生一定的变化。从流矢分布图来看，工程实施后附近 200 m 外，流向基本没有变化。

B．流速影响分析

宁德至宁德北联络线跨 S201 特大桥虽涉及用海，但其线路主要位于围垦、滩涂

区域，最高潮位也处于裸露状态；南浦村跨沈海高速特大桥位于围垦养殖内，工程实施前后潮流动力较弱，对水动力条件及地貌的冲淤变化无实质性影响。因此，该两座桥梁不进行相关分析。

（1）云淡村跨杭深铁路特大桥

云淡村跨杭深铁路特大桥段，该区域水势较弱，流速几乎为 0 m/s。工程桩基建设对流速的影响加大，流速变化幅度基本控制在 0.1 m/s 以内。

（2）门夹头水道特大桥

门夹头水道特大桥大潮涨落急时，单个桩基础流速减幅大于 0.1 m/s 的区域，迎水面基本为桩前 0～50 m 内，背水面基本在 400 m 范围内；单个桩基础流速减幅大于 0.15 m/s 的范围，迎水面为桩前 0～30 m 左右，背水面在 150 m 范围内。

（3）宁德湾跨海大桥

宁德湾跨海大桥段建设在大面积的滩涂上，工程实施后会对流速产生影响范围较大，流速减幅大于 0.02 m/s 的区域面积大约 0.92 km^2，流速增幅大于 0.02 m/s 的区域面积大约 0.61km^2。

（4）向阳溪特大桥

向阳溪特大桥北段大潮涨落急时，单个桩基础流速减幅大于 0.1 m/s 的区域，迎水面基本为桩前 0～30 m 内，背水面基本在 100 m 范围内；单个桩基础流速减幅大于 0.15 m/s 的范围，迎水面为桩前 0～30 m 左右，背水面在 100 m 范围内。向阳溪特大桥南段水动力较弱，且桥墩位于两侧滩面，流速几乎没有变化，变化幅度在 0.05 m/s 以内。

3．纳潮量分析

（1）瓯江和飞云江

在一个完整的潮周期内，通过特征断面所有水量累计之和，为经过该特征断面的纳潮量，工程的建设实施在改变潮流流速的同时也会对湾内的纳潮量产生一定的影响，在工程附近海域设置 3 个断面来计算纳潮量。模型计算统计了瓯江段北口、南口以及飞云江段工程建设前后大潮期间经过 3 个断面的潮流通量变化。

工程后大潮期间纳潮量均有所降低，但是变化很小。瓯江段北口断面变化量为-32308.48m^3，变化率为-0.02%；瓯江段南口断面变化量为-29861.95m^3，变化率为-0.01%；飞云江段断面变化量为-48020.23m^3，变化率为-0.03%。断面潮量变化在±10%以内。

（2）宁德段

工程的建设实施在改变潮流流速的同时也会对湾内的纳潮量产生一定的影响，在福建段工程附近海域设置 5 个断面来计算纳潮量。模型计算统计了方案一、方案二工程建设前后大、小潮期间经过三都岛北断面、三都岛南断面、东冲半岛南断面、云淡

门岛东断面和宁德湾断面 5 个断面的涨、落潮流通量的变化。

从断面过潮量变化统计表数据可见，工程后纳潮量会减小，但是变化很小。

福建段工程后东冲半岛南断面大潮减少最大为 11930 m^3，占比约为 0.0002%，小潮期间过潮量最大减少约 9075 m^3，占比约 0.0004%；三都岛北断面大潮减少最大为 4548 m^3，占比约为 0.0008%，小潮期间过潮量最大减少约 3968 m^3，占比约 0.0012%；三都岛南断面大潮减少最大为 5715 m^3，占比约为 0.0016%，小潮期间过潮量最大减少约 3927 m^3，占比约 0.0025%；云淡门岛东断面大潮减少最大为 1062 m^3，占比约为 0.0006%，小潮期间过潮量最大减少约 1485 m^3，占比约 0.0009%；宁德湾断面大潮减少最大为 4045 m^3，占比约为 0.0014%，小潮期间过潮量最大减少约 4918 m^3，占比约 0.0017%。

10.3.2 冲淤环境影响预测分析

10.3.2.1 泥沙冲淤计算模型

1 冲淤计算方式

悬沙输移扩散可按下列方程控制：

$$\frac{\partial s}{\partial t}+u\frac{\partial s}{\partial x}+v\frac{\partial s}{\partial y}=\frac{\partial}{\partial x}\left(D_x\frac{\partial s}{\partial x}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(D_y\frac{\partial s}{\partial y}\right)+\frac{F_s}{h+\zeta}$$

式中：

s——水体含沙量，$\mathrm{kg/m^3}$；

D_x、D_y——X、Y 向悬沙紊动扩散系数，m^2/s；

F_s——泥沙源汇函数或泥沙冲淤函数，$kg/\left(m^2\cdot s\right)$。

2 有关计算参数的确定

（1）泥沙中值粒径

在悬浮泥沙影响预测分析中，泥沙粒径根据泥沙底质取样结果获取，工程周边海区底质类型粘土含量最高，其次为粉砂，砂含量很少，工程水域底质中值粒径变化范围为 5.57μm～33.47μm；根据泥沙调查结果，工程海域泥沙中值粒径取 0.02mm。

（2）泥沙容重

泥沙容重采用以下公式计算：

$$\gamma_0=1750D_{50}^{0.183}$$

悬浮泥沙中值粒径取 0.02mm，干容重为 855.32kg/m^3。

（3）泥沙沉降速度

本工程所在区域沉积物平均中值粒径为 0.02mm。采用以下公式计算：

$$w_s = -4\frac{k_2}{k_1}\frac{v}{D} + \sqrt{(4\frac{k_2}{k_1}\frac{v}{D})^2 + \frac{4}{3k_1}\frac{\gamma_s - \gamma}{\gamma}gD}$$

$$k1 = 1.22, k2 = 4.27$$

经计算，沉降速度取 0.0005m/s。

（4）起动流速

起动流速采用以下公式计算：

$$V_c = \left(\frac{h}{D}\right)^{0.14}\sqrt{17.6\frac{\gamma_s - \gamma}{\gamma}D + 6.0510^{-7}\frac{10+h}{D^{0.72}}}$$

考虑水深 0.05～20m，起动流速取值范围为 0.55～1.35m/s

（5）挟沙力

挟沙力采用以下公式计算：

$$S_t^* = \alpha_0\frac{\gamma\gamma_s}{\gamma_s - \gamma}\frac{v^3}{C^2hw}$$

$$\alpha_0 = 0.020$$

经计算，挟沙力取值范围约为 0.02～0.19kg/m³。

（6）泥沙沉降机率

泥沙沉降机率□取值 0.5。

10.3.2.2　悬沙含量验证

根据瓯江海域 9 条和飞云江海域 6 条垂线模拟含沙量与实测含沙量分布情况，9 条垂线模拟含沙量与实测含沙量，含沙量量级以及波动过程模型与实测数据基本保持一致，验证潮型下潮段平均含沙量的计算值和实测值误差大都控制在 30%以内。

计算结果与实测数据含沙量变化趋势基本一致，验证潮型下潮段平均含沙量的计算值和实测值误差大都控制在 30%以内，且验证超出允许偏差的站位不超过总验证站位的 30%，满足验证精度要求。

10.3.2.3　桩基局部冲刷计算方法

在本项目中，主要分析桥墩周边的局部冲刷程度。桥墩基础建设后，潮流和波浪引起的水体粒子的运动会受到显著的影响。首先，在基础的前方会形成一个马蹄涡；其次，在桩基基础的背流处会形成涡流（卡门涡街）；再次，在桩基基础的两侧流线会收缩。这种局部流态的改变，会增加水流对底床的剪切应力，从而导致水流挟沙能力的提高。如果底床是易受侵蚀的，那么在桩基基础局部会形成冲刷坑，这种冲刷坑会影响基础的稳定性。

目前，还很难完全从理论上建立描述桥墩基础局部冲刷物理现象的模型，因此，国内学者结合现场实测资料、模型试验、因次分析及多变量相关等方法，建立了许多

局部冲刷的经验公式。本阶段，考虑本工程桥墩的环境参数，泥沙底质粒径与韩海骞公式较为符合，采用韩海骞公式计算，结合本工程区域底质沙样测验成果，估算基础在潮流作用下局部区域的冲刷情况。

韩海骞研究了潮流作用下杭州湾大桥、金塘大桥、沽渚大桥的实测冲刷数据，结合水压试验（60 多组试验数据），采用因次分析法，得出了潮流作用下的局部冲刷公式，通过与实测及试验结果的对比，该公式可以反映出在潮流的作用下桥墩局部冲刷深度与水流、泥沙及桥墩等各因子之间的关系，显示出了较高的精度。

$$\frac{h_b}{h}=17.4k_1k_2(\frac{B}{h})^{0.326}(\frac{d_{50}}{h})^{0.167}Fr^{0.628}$$

式中，

h_b 为潮流作用下桥墩的局部冲刷深度（含一般冲刷和局部冲刷）；

h 为全潮最大水深；

B 为全潮最大水深条件下平均阻水宽度（墩宽）；

d_{50} 为河床泥沙的平均中值粒径，取 0.02mm；

Fr 为水流 Froude 数，$Fr=\frac{u}{\sqrt{gh}}$。其中 u 为全潮最大流速，g 为重力加速度；

k_1 为基础桩平面布置系数，条带型 k_1=1.0，梅花型 k_1=0.862；

k_2 为基础桩垂直布置系数，直桩 k_2=1.0，斜桩 k_2=1.176。

冲刷坑的范围可以用冲刷半径表示，其计算公式为

$$r=\frac{D}{2}+\frac{h_b}{\tan\varphi}$$

式中：r 为冲刷坑半径（m）；D 为桩径（m）；h_b 为冲刷坑最大深度（m）；φ 为土体内摩擦角（°）。

10.3.2.4　冲淤预测结果分析

1、瓯江口段

（1）整体冲刷情况

方案实施后，桥梁所在水域内水域流速减小，水流的挟沙能力也相应减弱，从而产生淤积；然而部分桥孔间由于桥墩束流作用，导致桥孔之间水域流速有所增加，水流挟沙力增强，产生冲刷。但工程区附近径流挟沙量相对小且所在海域流速较小，因此，工程实施对泥沙冲淤的变化量影响不大。值得注意的是，所有图件中主要体现冲淤变化幅度超过 0.1m 的范围，因此冲淤的影响范围较小。

①瓯江北口段

项目实施后，工程范围内首年淤积幅度在 0.1～0.5 m 之间，最大淤积幅度和范围出现在最大的承台东西两侧，即与涨落潮方向一致的水域，淤积幅度达到 0.49m，最大范围距桩基 600m 左右；首年冲刷幅度在-0.3～-0.1m 之间，最大冲刷出现在航道中部桩基之间水域，冲刷强度为-0.25m。工程建设 7 年左右，冲淤达到平衡状态，最大淤积幅度达到 1m，最大冲刷幅度接近-0.7m。北岸三山水闸前沿最终淤积 0.02m 以内，南岸双昆水闸前沿最终淤积 0.03m 以内，整体冲淤影响较小。桥墩距离岸线较远，故桥梁建设对两侧岸滩和岸线无显著影响。

②瓯江南口段

工程范围内首年淤积幅度在 0.1～0.5 m 之间，最大淤积幅度和范围出现在树排沙北侧水域中部，且与涨落潮方向一致的水域，淤积幅度达到 0.47m，淤积幅度大于 0.1m 最大范围距桩基 400m 左右；首年冲刷幅度在-0.3～-0.1m 之间，最大冲刷出现在树排沙北侧水域靠近北岸处，冲刷幅度为-0.29m。在树排沙保护区周围，仅在桩基附近水域有冲刷，冲刷幅度为-0.25m，其余地区并无明显冲刷，工程建设对树排沙红线区、红树林和湿地生态无影响。工程建设 7 年左右，冲淤达到平衡状态，最大淤积幅度达到 0.7m，最大冲刷幅度为-0.39m。南岸蓝田水闸最终淤积 0.003m 左右，冲淤影响较小。整体来看，工程建设仅对桩基附近水域产生少量冲刷，对树排沙保护区影响较小。桥梁建设完成后，北岸桥梁左侧岸滩略有淤积，右侧冲刷，首年冲淤强度小于 0.2m。

总体而言，工程对冲淤的影响主要集中在项目周边海域，与水动力变化趋势保持一致，由于受到桩基阻水的影响，流速变化主要表现为减小，桩基前后（涨、落急潮流方向）淤积，淤积的泥沙主要来源于沿涨、落潮流方向上的表层沉积物。与此相对，桩基两侧（垂直于涨、落急潮流方向）出现冲刷现象。整体冲淤环境的变化既有淤积也有冲刷，变化幅度在-0.4～0.7m 之间，且最大冲淤局限于桩基两侧。工程建设对树排沙、周边开发利用活动及两侧岸滩影响程度均较弱，最大冲刷-0.25m，最大淤积 0.1m。

（2）桩基局部冲刷情况

①桥墩布置

桥墩与树排沙范围内潮流流速、底石粒径变化不大，本次根据瓯江南口的动力环境条件并结合各公式要求，综合考虑波浪的影响选择设计代表点作为局部冲刷计算代表点位选择波浪要素计算点位作为局部冲刷计算代表点位。②预测结果

根据韩海骞公式，选取通航桩基和树排沙附近的代表点 1#～6#，通过经验公式得出，工程整体桩基的最大局部冲刷深度为 5.43m，最大冲刷半径为 7.70m（1#），工程实施后的垂向平均最大流速和阻水宽度差异并不显著，局部冲刷最大深度相近；从施

工工艺来看，桩基底部连接承台，承台顶部高程位于泥面高程以下，整体嵌入淤泥层，瓯江北口一般承台尺寸为 16.5×35.25m，通航桩基处承台尺寸为 40.5×72.5m；南口一般承台尺寸为 14.8×25.3m，通航桩基处承台尺寸为 25.6×53.6m，1#和 4#代表点位于通航桩基处，承台距泥面高度为 30cm，最大冲刷范围小于承台范围。因此，在承台的阻碍作用下，各代表桩基的最大冲刷深度仅能达到承台顶部高程，实际建设对树排沙的影响极小。

总体而言，影响冲刷坑最大深度的关键因素为垂向平均最大流速及阻水宽度，由于桩基底部承台的保护，实际冲刷影响极低。

2．飞云江段

（1）整体冲刷情况

项目实施后，工程范围内首年淤积幅度在 0.1～0.5 m 之间，最大淤积幅度和范围出现在最大承台西北－东南两侧，即与涨落潮方向一致的水域，淤积幅度达到 0.48m，最大影响范围距桩基 400m 左右；首年冲刷幅度在-0.3m～-0.1m 之间，最大冲刷出现在通航桩基两侧水域，冲刷强度为-0.22m。工程建设 7 年左右，冲淤达到平衡状态，最大淤积幅度达到 0.99m，通航桩基两侧水域最大冲刷幅度为-0.59m，最大范围距桩基 600m 左右。最大桥墩距离岸线较远，故桥梁建设对岸滩和岸线无显著影响。

整体来看，冲淤环境变化幅度在-0.6～1m 之间。工程建设仅对桩基附近水域产生少量冲刷，从周边开发利用活动来看，对飞云江三桥、周边的工业用海和海底工程用海产生一定影响，对两侧岸滩、及周边开发利用活动基本没有影响。此外，在后续施工期及运行期当加强对工程周边海域及敏感目标的冲淤监测，定期观察工程引起的冲淤变化。

（2）桩基局部冲刷情况

①桥墩布置

桥墩与树排沙范围内潮流流速、底石粒径变化不大，本次根据瓯江南口的动力环境条件并结合各公式要求，综合考虑波浪的影响选择设计代表点作为局部冲刷计算代表点位选择波浪要素计算点位作为局部冲刷计算代表点位。

②预测结果

选取桩基附近代表点 1#～8#，得出工程整体桩基的最大局部冲刷深度为 5.83 米，最大冲刷半径为 8.17 米（6#），工程实施后的垂向平均最大流速和阻水宽度差异较小，局部冲刷最大深度相近。从施工工艺来看，桩基底部连接承台，承台顶部高程位于泥面高程以下，整体嵌入淤泥层，一般承台尺寸为 16.5×35.25m，通航桩基处承台尺寸为 30.2×36.7m，承台距泥面高度为 30cm，最大冲刷范围小于承台范围。因此，在承台的阻碍作用下，各代表点最大冲刷深度最多冲刷至承台顶部高程，实际建设影响极小。

总体而言，影响冲刷坑最大深度的关键因素为垂向平均最大流速及阻水宽度，各代表点的影响差异较小，最大冲刷深度相差 1.6m 左右，冲刷坑最大半径相差 1.89m，且由于桩基底部承台的保护，实际冲刷影响极低。

建议在工程建设期间及工程建成后，对桥墩局部冲刷情况加强监测，及时采取防护措施。

3．宁德段

为了研究工程建成后对工程海域的冲淤影响，将工程后各网格点泥沙年淤强结果减去工程前对应点泥沙年淤强结果，得到工程后的泥沙冲淤分布图。这里的淤积（冲刷）是指工程建成后造成的淤积（冲刷）增量影响（相对于现状而言），不考虑海域自然冲淤状态。淤积值表示淤积增加（或冲刷减小），冲刷值表示淤积减小（或者冲刷增加）。

（1）云淡村跨杭深铁路特大桥

1）由于大桥桩基建设位于滩面之上，且此处滩面高程较高，潮流动力弱，流速几乎为零，项目建成后冲淤环境变化低于 0.1 m，冲淤影响可忽略不计。

2）桩基局部冲刷情况

①桥墩布置

在桥墩范围内，潮流流速和底质粒径变化较小，本次根据三沙湾的动力环境条件并结合各公式要求，综合考虑波浪的影响选择局部冲刷计算代表点位。

根据韩海骞公式，选取通航桩基附近的代表点 2#，通过经验公式得出，2#特征点位于云淡门跨杭深铁路特大桥水域，流速普遍较小，故冲刷深度及半径相对较小。

（2）门夹头水道特大桥

1）项目实施后，工程范围内首年淤积幅度在 0.1～0.3 m 之间，最大淤积幅度和范围出现在拟建桥梁东侧，淤积幅度达到 0.28 m，淤积幅度大于 0.1 m 最大范围距桩基 100 m 左右，首年冲刷强度在-0.1～0.05 m 之间，最大冲刷出现在拟建桥梁桩基之间水域，冲刷强度为-0.1 m，其余地区并无明显冲刷。工程建设 7 年左右，冲淤达到平衡状态，拟建桥梁东侧水域最大淤积幅度达到 0.78 m，最大冲刷强度达到-0.26 m。桥梁建设完成后，对岸滩和岸线无明显冲刷。

2）桩基局部冲刷情况

①桥墩布置

在桥墩范围内，潮流流速和底质粒径变化较小，本次根据三沙湾的动力环境条件并结合各公式要求，综合考虑波浪的影响选择局部冲刷计算代表点位。

根据韩海骞公式，选取通航桩基附近的代表点 3#，通过经验公式得出，3#特征点位于门夹头水道特大桥水域，水深及流速较大，施工承台为 22.9×35.5 m，计算得出冲刷深度大于 4 m，半径大于 8 m。从施工工艺来看，桩基底部连接承台，承台顶部

高程位于泥面高程以下，整体嵌入淤泥层，最大冲刷范围小于承台范围。因此，在承台的阻碍作用下，最大冲刷深度仅能达到承台顶部高程，实际建设对桩基的影响极小。

（3）宁德湾跨海大桥

1）项目实施后，工程范围内首年淤积幅度在 0.1～0.4 m 之间，最大淤积幅度和范围出现在中部桥墩的东西两侧，即与涨落潮方向一致的水域，淤积幅度达到 0.33 m，最大范围距桩基 200 m 左右；首年岸滩冲刷幅度在 0.1～0.3 m 之间，最大冲刷出现在桩基之间水域，冲刷强度为-0.28 m。工程建设 7 年左右，冲淤范围及程度有所增加，其中最大淤积幅度达到 0.59 m，最大冲刷强度达到-0.46 m。

2）桩基局部冲刷情况

①桥墩布置

在桥墩范围内，潮流流速和底质粒径变化较小，本次根据三沙湾的动力环境条件并结合各公式要求，综合考虑波浪的影响选择局部冲刷计算代表点位。

根据韩海骞公式，选取通航桩基附近的代表点 5#，通过经验公式得出，5#特征点位于宁德湾跨海大桥，该水域出于滩地，水深较浅，冲刷深度小于 2m，半径小于 4 m。从施工工艺来看，桩基底部连接承台，承台顶部高程位于泥面高程以下，整体嵌入淤泥层，最大冲刷范围小于承台范围。因此，在承台的阻碍作用下，最大冲刷深度仅能达到承台顶部高程，实际建设对桩基的影响极小。

（4）向阳溪特大桥

项目实施后，工程范围内首年淤积幅度在 0.05～0.3 m 之间，最大淤积幅度和范围出现在桥墩西南侧，淤积幅度达到 0.28 m，冲刷强度较低，在-0.05～0 m 之间；工程建设 7 年左右，冲淤达到平衡状态，最大淤积幅度达到 0.69 m，冲刷强度在-0.1～0 m 之间。桥梁建设完成后，对岸滩和岸线无明显冲刷。

10.3.3　水质环境影响预测分析

10.3.3.1　施工期悬浮泥沙扩散影响分析

1、预测方法

（1）基本方程

悬浮物扩散方程：

$$\frac{\partial s}{\partial t}+u\frac{\partial s}{\partial x}+v\frac{\partial s}{\partial y}=\frac{\partial}{\partial x}\left(D_x\frac{\partial s}{\partial x}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(D_y\frac{\partial s}{\partial y}\right)+\frac{F_s}{h+\zeta}$$

其中：

式中：

s ——水体含沙量，$\mathrm{kg/m^3}$；

D_x、D_y —— X、Y 向悬沙紊动扩散系数，m^2/s；

F_s ——泥沙源汇函数或泥沙冲淤函数，$kg/\left(m^2 \cdot s\right)$。

u、v — x、y 轴向流速；

t — 时间变量；

h — 水深；

沉速根据《海岸工程环境》（常瑞芳），细泥沙，D<0.1mm，采用斯托克斯公式计算单颗粒泥沙的沉速：

$$\omega = \frac{1}{18}\frac{\rho_s - \rho}{\rho}\mathrm{g}\frac{\mathrm{D}^2}{\upsilon}$$

其中：

ρ_s——沙的密度，取 2650kg/m^3；

ρ——水的密度，取 1000 kg/m^3；

g——重力加速度；

D ——泥沙的粒径；

υ——粘滞系数，水温 T 取所在海域平均温度 18.8°C。

泥沙群体平均沉降公式如下：

$$\omega = \frac{1}{100}\sum_{i=1}^{N}\Delta\mathrm{P_i}\cdot\omega_\mathrm{i}$$

其中：

ω——泥沙群体的平均沉速；

ω_i——粒径为 D 的泥沙沉速；

$\Delta\mathrm{P_i}$——粒径 D 的泥沙所占的重量百分百。

根据项目所在区域中值粒径，计算得到泥沙沉降速度取值为 0.0005m/s。

（2）浓度场定界条件

1）边界条件

对于岸边界：$\frac{\partial \mathrm{C}}{\partial \mathrm{n}} = 0$，岸边界的法向浓度梯度为 0。

对于开边界，流入计算域时：

$$\mathrm{C}\left(x,y,t\right) = C^*\left(x,y,t\right) = 0$$

考虑到预测计算的是悬浮物增量，取流入计算域的边界浓度值为 0；

流出计算域时：

$$\frac{\partial\left(hC\right)}{\partial t} + \frac{\partial\left(huC\right)}{\partial x} + \frac{\partial\left(hvC\right)}{\partial y} = 0$$

2）初始条件

$$C(x,y,0)=C_0$$

式中C_0为计算初始时刻水域中各点的浓度值，计算中取为零。

（3）沉降过程

本模型中对悬沙的沉降分为四种形式：等速沉降、絮凝沉降、干扰沉降和浮泥沉降。其中，干扰沉降和浮泥沉降只在浓度特别高（一般在浓度超过 20kg/m^3）的情况下才会发生，浙江沿海可以不用考虑，所以本文只考虑等速沉降和絮凝沉降两种过程。

（4）计算参数的设置

1）模型边界条件、计算参数与方法、计算区域与网格与上节一致。

2）涡动分散系数

沿水流方向 Dx 和垂直水流方向 Dy 的水流涡动分散系数分别采用以下公式拟定：

$$D_x = 5.93\sqrt{g}\,|u|\,h/c$$

$$D_y = 5.93\sqrt{g}\,|v|\,h/c$$

3）泥沙沉降速度

根据文献（刘家驹，淤泥质、粉砂质及沙质海岸航道回淤统一计算方法，2012 年），对于粒径小于 0.03mm 的淤泥质泥沙在海水条件下均以絮凝沉速 0.0004～0.0005m/s 沉降，而对于粒径大于 0.03mm 的粉砂质或砂质泥沙，沉速则需用其单颗粒泥沙沉速。工程区实测点位悬移质中值粒径为 0.00008mm，粒径小于 0.03mm。因此，ω采用 0.0005m/s。

4）泥沙沉降几率

泥沙沉降几率 α 取值 0.54。

2．计算条件

本项目基础均在水中，根据施工方案考虑采用栈桥配合先平台后围堰方法施工，采用“钓鱼法”施工栈桥及钻孔平台，在平台上设导向架采用液压振动锤插打钢护筒，采用冲击钻或液压动力头钻机进行钻孔桩施工，完成桩基施工后拆除钻孔平台，接着完成锁口钢管桩围堰施工，最后进行承台施工，承台分两次浇筑。因此，施工过程中产生的悬浮泥沙主要来自插打钢管桩/钢护筒及拆除钢管桩的操作。

（1）栈桥及施工平台钢管桩、钢护筒搭设：

$$M=\frac{1}{4}\pi(D+d)^2h\rho-\frac{1}{4}\pi D^2h\rho$$

式中，

M ：桩基施工时产生的泥沙量；

D：钢管桩或钢护筒直径，根据本项目施工工艺，钢管桩直径为 0.8m，浙江段钢护筒直径 2.7m；福建段钢护筒直径为 2.714 m；

d：附着泥层厚度，根据本项目施工方案，本项目取 0.1m；

h：钢管桩或钢护筒深度，根据本项目桥墩施工工艺，本次取 20m；

ρ：覆盖层泥沙浓度，泥沙干容重按照公式 $\gamma_0 = 1750 D_{50}^{0.183}$ 计算，D 为泥沙中值粒径。根据 2024 年采样点表层沉积物粒度分析，浙江段表层沉积物中值粒径为 5.75μm～33.47μm，取 0.026mm，则表层泥沙干容重取 0.900×10³kg/m³；福建段表层沉积物中值粒径为 5.75 μm～13.00 μm，取 0.013 mm，则表层泥沙干容重取 0.79x10³kg/m³。

本项目浙江段每个钢管桩施工时间约 4h，参考类似工程，起沙量按 20%计，则入海泥沙源强为：（0.25×3.14×0.9×20×900-0.25×3.14×0.8×20×900）×0.2/14400=0.03kg/s。

本项目浙江段每个钢护筒施工时间约 4h，参考类似工程，起沙量按 20%计，则入海泥沙源强为：（0.25×3.14×2.8²×20×900-0.25×3.14×2.7²×20×900）×0.2/14400=0.11kg/s。

本项目福建段每个钢管桩施工时间约 4h，参考类似工程，起沙量按 20%计，则入海泥沙源强为：（0.25×3.14×0.9×20×790-0.25×3.14×0.8×20×790）×0.2/14400=0.03kg/s。

本项目福建段每个钢护筒施工时间约 4h，参考类似工程，起沙量按 20%计，则入海泥沙源强为：（0.25×3.14×2.814²×20×790-0.25×3.14×2.814²×20×790）×0.2/14400=0.1kg/s。

桩基施工时，钻孔在钢护筒内进行，且在泥面下，几乎无悬浮泥沙。施工过程中钢管桩依次进行沉桩，不存在源强的叠加。

本次施工取最不利工况，因此栈桥及施工平台钢管桩、钢护筒打设源强取 0.11kg/s。

（2）施工栈桥、施工平台钢管桩拔除

$$Q = \frac{\pi \cdot d \cdot h_0 \cdot \varphi \cdot \rho}{t}$$

式中：

Q：悬浮泥沙发生量，kg/s；

d：钢管桩直径，取 0.8m；

h_0：泥下深度，20m；

φ：钢管桩外壁附着泥层厚度，取 0.02m（参考类似工程）；

ρ：覆盖层泥沙浓度，取 0.900×10³kg/m³。

t：拔桩时间，为 35min，

根据公式计算，浙江段施工平台、栈桥钢管桩除引起的入海泥沙源强为：3.14×0.8×20×0.02×900/2100=0.43kg/s；

根据公式计算，福建段施工平台、栈桥钢管桩除引起的入海泥沙源强为：3.14×0.8×20×0.02×790/2100=0.38kg/s。

（3）施工围堰拔除

源强计算公式如下：

$$Q = d \cdot h \cdot \phi \cdot \rho / t$$

式中：

Q：悬浮泥沙发生量，kg/s；

d：围堰钢板桩宽度，为0.4m；

h：泥下深度，20m；

ϕ：外壁附着泥层厚度，取0.02m（参考类似工程）；

ρ：附着泥层容重，取0.900×10^3kg/m^3；

t：拔桩时间，35min。

据此计算，浙江段施工围堰钢板桩拔除引起的入海泥沙源强为：

0.4×20×0.02×900/2100=0.07kg/s。

福建段施工围堰钢板桩拔除引起的入海泥沙源强为：

0.4×20×0.02×790/2100=0.06kg/s。

（4）最大源强确定

本次浙江段悬浮泥沙考虑最不利源强进行预测，取单桩施工悬浮泥沙源强为0.43kg/s。

本次福建段悬浮泥沙考虑最不利源强进行预测，取单桩施工悬浮泥沙源强为0.38kg/s。

（4）计算工况

施工期间，经过归并计算，近距离的泥沙发生点源合并，综合考虑施工时对海洋水质环境的影响，最终确定输入泥沙模型的悬浮泥沙发生点位置，瓯江口段在工程区域取40个固定点源作为代表点进行悬沙扩散模拟计算，其中北口8个点源，南口10个点源；飞云江口段在工程区域取9个固定点源作为代表点进行悬沙扩散模拟计算。

各点位的悬沙源强根据当地施工方式确定，并进行逐点数值计算。综合考虑河口丰水期与枯水期的流量差异，模拟时段分别为丰枯水季的大潮期间，单个源强点的悬浮物源强排放时间为8小时，计算总时长覆盖一个完整的涨落潮周期。根据河口的历年统计资料，瓯江枯水季流量为242m^3/s，丰水季流量为838m^3/s；飞云江枯水季流量为24.08m^3/s，丰水季流量为139.15m^3/s。最终，通过计算各点源在工程附近的悬浮物浓度最大增量，得出各点源的特征浓度增量值，并将这些增量值通过包络线连接，形成悬浮物浓度增量的最大可能分布图。

福建宁德段综合考虑施工栈桥对海洋水质环境的影响，在主桥基础上，增设 81 个施工栈桥的源强点，共 174 个点源。模型计算时按每天最长工作时间 8 小时，计算总时长覆盖一个完整的涨落潮周期。最终，通过计算各点源在工程附近的悬浮物浓度最大增量，得出各点源的特征浓度增量值，并将这些增量值通过包络线连接，形成悬浮物浓度增量的最大可能分布图。

3．预测结果与分析

（1）瓯江段

本次预测考虑了两种不同方案并输出不同时刻的浓度场，通过统计工程海域内悬沙增量大于 10 mg 的区域，获得了瞬时最大浓度场。随后，将模拟期间各网格点的最大浓度值叠加，形成了“包络浓度场”。其统计结果如下。

①施工点周围悬浮泥沙在沉降的过程中悬浮泥沙浓度逐渐降低，由于细颗粒泥沙可随海流输移至更远的海域，人为增加悬浮物高浓度面积较小，而低浓度区的面积相对较大。总体来看，由于外海动力作用较强，插打、拆除桩基引起的悬浮泥沙影响区域主要集中在工程区域附近 500m 范围内，对大范围海域的水质环境基本没有影响。

②瓯江北口丰水期悬浮物增量值大于 150mg/L、100mg/L、50mg/L、20mg/L 以及 10mg/L 的最大可能影响面积分别为 0.160km^2、0.175km^2、0.190km^2、0.203km^2 及 0.211km^2。

瓯江北口枯水期悬浮物增量值大于 150mg/L、100mg/L、50mg/L、20mg/L 以及 10mg/L 的最大可能影响面积分别为 0.147km^2、0.162km^2、0.177km^2、0.192km^2 及 0.210km^2。

瓯江南口丰水期悬浮物增量值大于 150mg/L、100mg/L、50mg/L、20mg/L 以及 10mg/L 的最大可能影响面积分别为 0.115km^2、0.131km^2、0.157km^2、0.253km^2 及 0.342km^2。

瓯江南口枯水期悬浮物增量值大于 150mg/L、100mg/L、50mg/L、20mg/L 以及 10mg/L 的最大可能影响面积分别为 0.117km^2、0.134km^2、0.162km^2、0.258km^2 及 0.376km^2。

在树排沙保护区范围内，丰枯水期悬浮物浓度大于 10mg/L 的影响面积最大为 0.376km^2。

（2）飞云江段

丰水期悬浮物增量值大于 150mg/L、100mg/L、50mg/L、20mg/L 以及 10mg/L 的最大可能影响面积分别为 0.062km^2、0.078km^2、0.092km^2、0.142km^2 及 0.166km^2。

枯水期期悬浮物增量值大于 150mg/L、100mg/L、50mg/L、20mg/L 以及 10mg/L 的最大可能影响面积分别为 0.057km^2、0.068km^2、0.079km^2、0.113km^2 及 0.139km^2。

值得注意的是，根据桩基的施工方式，采用典型排放点的概化计算模式，因此得到的悬浮物扩散范围是保守的，偏于安全。本次悬浮物扩散的影响范围以最不利情况进行考虑，即施工影响的最大范围。此外，施工引起的悬浮物扩散主要限于施工期间，施工结束后数小时内（具体时间取决于源强和施工结束的时刻），人为增加的悬浮物浓度迅速衰减至 10mg/L 以下。施工过程产生的悬浮泥沙在海水中扩散，造成水体浑浊、水质下降，进而对邻近海域海洋生物的生存环境造成一定的影响。然而，这种影响是短期的，施工停止后，这种影响将迅速消失。

（3）宁德段

施工期产生的悬浮泥沙扩散范围均为施工源强的局部水域，不会对邻近水域产生影响。

工程区狭口水深很浅、水动力弱，大部分时间出露，泥沙扩散范围很小，悬沙浓度极少超过 150 mg/L、100 mg/L，大部分在 50 mg/L ～100 mg/L 及以下区间。

云淡村跨杭深铁路特大桥施工期悬沙浓度增量超过 10 mg/L、20 mg/L、50 mg/L、100 mg/L、150 mg/L 的影响范围最大包络面积分别为 0.20 km^2、0.18 km^2、0.14 km^2、0.11 km^2、0.08 km^2；门夹头水道特大桥施工期悬沙浓度增量超过 10 mg/L、20 mg/L、50 mg/L、100 mg/L、150 mg/L 的影响范围最大包络面积分别为 0.01km^2、0.006 km^2、0.002 km^2、0.001 km^2、0.001 km^2；宁德湾跨海大桥施工期悬沙浓度增量超过 10 mg/L、20 mg/L、50 mg/L、100 mg/L、150 mg/L 的影响范围最大包络面积分别为 1.97 km^2、1.61 km^2、1.21 km^2、0.92 km^2、0.75 km^2；向阳溪特大桥①施工期悬沙浓度增量超过 10 mg/L、20 mg/L、50 mg/L、100 mg/L、150 mg/L 的影响范围最大包络面积分别为 0.006 km^2、0.004 km^2、0.002 km^2、0.001 km^2、0.001 km^2；向阳溪特大桥②施工期悬沙浓度增量超过 10 mg/L、20 mg/L、50 mg/L、100 mg/L、150 mg/L 的影响范围最大包络面积分别为 0.013 km^2、0.010 km^2、0.007 km^2、0.005 km^2、0.004 km^2。

10.3.3.2 施工期污染物对水质环境的影响分析

施工人员排放的生活污水主要产生于宿舍水房、食堂、办公地点以及施工船舶等。

（1）陆域施工生活污水

陆域施工场地的施工人员生活污水经施工营地自建污水处理设施处理，食堂餐饮废水经隔油沉淀处理，一并纳入市政污水管网，进入污水处理厂处理。其中瓯江特大桥北口段北岸施工生活污水进入乐清市污水处理厂处理，南岸施工生活污水进入瓯江口新区西片污水处理厂处理；瓯江特大桥南口段北岸施工生活污水进入瓯江口新区西片污水处理厂处理，南岸进入温州市东片污水处理厂处理；飞云江特大桥北岸施工生活污水进入瑞安市江北污水处理厂处理，南岸施工生活污水进入瑞安市江南污水处理厂处理。宁德段由于施工单位租用附近民房作为施工营地，生活污水主要利用现有的

生活污水处理设施进行处理排放，食堂餐饮废水经隔油沉淀处理，一并纳入市政污水管网，进入污水处理厂处理，对海域水环境影响较小。

2．船舶施工生活污水

施工船舶生活污水收集上岸至陆域施工营地生活污水处理设施处理后，纳入市政污水管网，最终进入污水处理厂处理。

施工期产生的生活污水均外排，最终均进入污水处理厂，基本不会对周边水环境产生影响。

3．泥浆废水

泥浆废水通过在施工平台设置泥浆池，使钻渣和泥浆得以分离，分离出来的泥浆循环利用，钻渣泥浆沉淀处理后的上清液可回用于施工场地淋水抑尘，打桩结束后泥浆干化，与桩基钻渣一起委托单位外运至消纳场。泥浆废水不外排，基本不会对外界环境产生影响。

4．机械废水

施工机械冲洗废水采用沉淀、隔油处理方法对该废水进行处理，去除其中大部分的悬浮泥沙和浮油后循环利用，重新回用于施工现场洒水抑尘、施工机械设备冲洗等，不外排，基本不会对外界水环境产生影响。

5．船舶含油污水

施工船舶产生的含油污水定期排入由海事部门认可的岸上接入设施。目前温州市有多家的船舶油污水接收处置单位，本项目施工期产生的船舶油污水拟委托附近有资质的船舶油污水接收处置单位进行妥善处理，不外排，福建段仅在门夹头水道特大桥涉及施工船舶，施工船型为起重船（3000 t）。施工船舶均设置有船舶生活污水和船舶含油污水的收集处理装置，所有生活污水和船舶含油污水均经过处理装置收集，收集上岸至陆域施工营地生活污水处理设施处理后，纳入市政污水管网，最终进入污水处理厂处理。

因此，在执行符合要求的环保措施的前提下，本项目施工废水、废渣、生活污水、生活垃圾、施工船舶生活污水和含油污水对水质环境造成的影响均较小，并且随着施工期结束，影响将不再持续，不会给周边海域的水质带来长期的不良后果。

10.3.3.3　营运期污染物对水质环境的影响分析

本项目为铁路桥梁，专用于高铁客运，非公路桥梁，列车通过时不停靠。在项目运营期间，该跨海桥梁不会产生污染物，因此不存在污染物排放入海的情况。运营期间，跨海大桥上的入海污染物主要来自雨水冲刷桥面初期产生的径流，其污染特征为悬浮物（SS）。由于本项目桥梁是铁路桥梁，仅供高铁列车通行，桥面上的灰尘等污染物相对较少。因此，桥面初期雨水的污染强度较低，且排放具有间歇性，并非长期

连续。这些少量污染物随雨水进入海域后，在潮流的作用下，会随着海水的流动而扩散并稀释，对水质环境的影响十分有限。

10.3.4 海洋沉积物环境影响评价

10.3.4.1 施工期对沉积物环境的影响分析

污染物排放入海，污染物质在上覆水相、沉积物相和间隙水相三相中迁移转化，可能引起沉积物环境的变化。

本项目在桥墩基础施工过程中，各工序作业过程中都会在作业点位水底产生局部扰动而浮起底泥，但仅对作业点位表面淤泥产生少量扰动，且此类作业时间很短，底泥浮起有限，其组成与该海区的底质无异，海域中泥沙特征不变，因此，桥墩施工悬浮物不会改变工程海域沉积物的质量。

本项目路域施工污水主要为施工人员生活污水和施工机械冲洗污水。施工期施工营地生活污水经处理后纳入市政污水管网；施工机械清洗污水应经施工单位建设的隔油沉淀处理，处理后可用于喷洒道路及施工场地，禁止陆域生活污水或施工废水直接排放入海。由于污水量少，且施工期较短，对海域水质的影响不大，所以，沉积物环境基本上没有影响。

此外，施工期间应加强施工管理，将施工生活垃圾和施工建筑垃圾一同清运至垃圾处理厂处理，避免直接排入海域，采取以上措施后，施工固体废弃物对工程海域影响小。

本项目施工船舶油污水是造成工程海域沉积物环境影响的主要环节。船舶油污水主要包括舱底含油污水，如船舶污水未经处理而无组织排放入海域中，将会最终污染到海域沉积环境，造成沉积物中硫化物与石油类的增高。因此，施工船舶在施工前应在当地海事部门的指导下对船舶的排污设备进行铅封管理，定期接收上岸，委托附近有资质的船舶油污水接收处置单位进行妥善处理，不会对沉积物环境有所影响。但是，施工船舶与施工船舶、捕捞渔船、其他货运船舶之间可能发生事故碰撞，将会造成油品、危险品泄漏入海而最终对海域沉积环境造成破坏，所以一定要控制好各船舶间的运行距离，力争将风险发生率降为零。

综上所述，本项目的实施对该海域沉积物环境质量影响不大。

10.3.4.2 运营期对沉积物环境的影响分析

工程在运营期向海洋环境排放的污染物主要为桥面径流污水，含有 SS 等污染物质。大桥主体工程桥面雨水由桥面两侧设置的排水边沟收集后进入集水槽，再通过排水管排到海域，在潮流的作用下，随海水的流动而扩散、稀释，对海洋沉积物环境产生的影响很小。

综合施工期和运营期对沉积物环境的影响分析，跨海桥梁建设和运营过程中对沉积物环境的影响是可接受的。通过科学合理的施工管理、有效的环境保护措施和长期的监测维护，本项目建设对沉积物环境的影响可以得到有效控制，确保不会对海洋生态系统和桥梁结构的安全性造成重大威胁。

10.3.5 海洋生态影响分析

10.3.5.1 对浮游植物的影响分析

植物是海洋生态系统的初级生产者，通过光合作用生产有机物质。浮游植物是海洋中物质转换过程中的重要环节，也是海洋动物的饵料基础，它是海洋生态系统中最重要的生物类群。打桩过程将会引起海水中的悬浮物浓度增加，浑浊度加大，透明度降低，直接影响浮游植物光合作用的效率，从而导致局部海域浮游植物的生物量减少。但随着施工结束，施工造成的高浓度悬浮物会随之消散，因此这种影响是短暂的。

10.3.5.2 对浮游动物的影响

浮游动物在海洋食物链中占有重要的位置，为以浮游动物为食的动物提供了数量庞大、营养丰富的饵料，河口和近岸浮游动物的密集区，是经济鱼类等动物索饵、育肥、繁殖的场所。

从理论上讲，悬浮物浓度的增加将会导致浮游植物的数量和质量下降，从而对浮游动物产生间接的影响，同时悬浮物对浮游动物摄食率以及对浮游动物丰度、生产量和群落结构也会产生一定的影响。但随着施工结束，施工造成的高浓度悬浮物会随之消散，因此这种影响是短暂的。

10.3.5.3 对渔业资源的影响

施工过程中，产生的悬浮物将在一定范围内形成高浓度扩散场，悬浮物在许多方面对鱼类产生不同的影响。首先是悬浮微粒中含有大小不同、从十余微米到几十微米的矿质颗粒，悬浮微粒过多时将导致水体浑浊度增大，透明度降低，不利于天然饵料的繁殖生长。其次水体中大量存在的悬浮物会造成鱼类呼吸困难和窒息现象，悬浮物微粒随鱼的呼吸进入鳃部，会沉积在鳃瓣鳃丝及鳃小片上，不仅损伤鳃组织，而且会阻断气体交换，严重时导致窒息。

此外，在自然环境中，由于悬沙量增加，降低水中透光率，从而引起浮游植物生产量的下降，进而影响以浮游植物为食的浮游动物的丰度，间接影响溞状幼体和大眼幼体的摄食率，最终影响其发育和变态。海水中悬浮物增加，会对游泳鱼类的正常生理行为产生影响，由于海洋生物的“避害”反应，工程附近海域自然生长的游泳动物将变少。但随着施工结束，施工造成的高浓度悬浮物会随之消散，因此这种影响是短暂的。

10.3.5.4 对潮间带生物和底栖生物的影响分析

海洋沉积物中的生物类群参与物质循环和污染物的代谢、转换和迁移，在生态系统能量流动过程及沉积物移动和稳定性方面起着重要作用。海洋沉积物环境的变动会直接影响到潮间带生物和底栖生物的生存发展，海洋中沉积环境的多样性，为潮间带和底栖生物多样性提供了基础，桥梁承台永久占用部分海域面积，会造成占用区域的潮间带生物的底栖生物直接死亡。临时施工设施在施工结束后会进行拆除，不再占用海域面积，一段时间后该区域的生物资源会逐渐恢复。另外通过增殖放流等生态补偿措施，可以弥补受损的海洋生物资源。

10.3.5.5 海洋生物资源损失分析

A 浙江段

根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》（SC/T9110-2007），因工程建设需要，占用渔业水域，使渔业水域功能被破坏或海洋生物资源栖息地丧失。其生物资源损害量评估按下式计算：

$$W_i = D_i \times S_i$$

式中：

Wi——第 i 种类生物资源受损量，单位为尾、个、千克（kg）；

Di——评估区域内第 i 种类生物资源密度，单位为尾（个）/km²、尾（个）/km³、kg/km²；

Si——第 i 种类生物占用的渔业水域面积或体积，单位为 km²或 km³。

根据《建设项目对海洋生物资源影响评价技术规程》，生物资源损害补偿年限（倍数）的确定按下原则：

（1）各类工程施工对水域生态系统造成不可逆影响的，其生物资源损害的补偿年限均按不低于 20 年计算；

（2）占用渔业水域的生物资源损害补偿，占用年限低于 3 年的，按 3 年补偿；占用年限 3 年～20 年的，按实际占用年限补偿；占用年限 20 年以上的，按不低于 20 年补偿。

根据冯士筰《海洋科学导论》，平均海岸线与平均低潮位之间界定为潮间带海域，平均低潮为以下区域为潮下带海域。按照 2021 年—2023 年浙江省渔业经济统计资料，温州市三年海水捕捞产值与海洋捕捞总产量的均值约 14.95 元/kg。

根据下表（表 10.3.3-1）计算，本项目瓯江北口段建设造成的潮间带生物永久损失量为 926.45kg，浅海底栖生物永久损失量为 5.62kg，造成损失金额 27.87 万；施工造成的潮间带生物一次性损失量为 5889.68kg，浅海底栖生物一次性损失量 117.31kg，

造成损失金额 44.90 万。

本项目瓯江南口段建设造成的潮间带生物永久损失量为 813.48kg，浅海底栖生物永久损失量为 23.82kg，造成损失金额 25.04 万；施工造成的潮间带生物一次性损失量为 6836.82kg，浅海底栖生物一次性损失量 248.68kg，造成损失金额 52.96 万。

本项目飞云江口段建设造成的潮间带生物永久损失量为 445.06kg，浅海底栖生物永久损失量为 12.81kg，造成损失金额 13.69 万；施工造成的潮间带生物一次性损失量为 3785.87kg，浅海底栖生物一次性损失量 147.55kg，造成损失金额 29.40 万。

综上，本项目浙江段占海共造成损失金额 193.86 万元。

表 10.3.3-1 本项目浙江段占用海域造成的潮间带、底栖生物损失量与金额

区域		类别	占用面积（m^2）	潮间带/底栖生物量（g/m^2）	一次性生物损失量（kg）	单价（元/kg）	一次性生物损失金额（万元）	补偿年限（年）	最终补偿金额（万元）
瓯江特大桥（北口段）	潮间带	临时施工工程	101354	58.11	5889.68	14.95	8.81	5	44.03
		主体工程	15943	58.11	926.45	14.95	1.39	20	27.70
	潮下带	临时施工工程	12401	9.46	117.31	14.95	0.18	5	0.88
		主体工程	597	9.46	5.65	14.95	0.01	20	0.17
瓯江特大桥（南口段）	潮间带	临时施工工程	117653	58.11	6836.82	14.95	10.22	5	51.11
		主体工程	13999	58.11	813.48	14.95	1.22	20	24.32
	潮下带	临时施工工程	26287	9.46	248.68	14.95	0.37	5	1.86
		主体工程	2518	9.46	23.82	14.95	0.04	20	0.71
飞云江特大桥	潮间带	临时施工工程	51847	73.02	3785.87	14.95	5.66	5	28.30
		主体工程	6095	73.02	445.06	14.95	0.67	20	13.31
	潮下带	临时施工工程	12954	11.39	147.55	14.95	0.22	5	1.10
		主体工程	1125	11.39	12.81	14.95	0.02	20	0.38
合计									193.86

经评估，本项目浙江段施工期悬浮泥沙扩散对海洋生物的损害为持续性损害。根据工程施工进度可知，瓯江段临时施工工期为 12 个月，飞云江段临时施工工期为 10 个月，年实际影响月数按 12 个月计算，则瓯江段的影响周期为 24，飞云江段影响周期为 20。

本项目瓯特大桥北口段悬浮泥沙入海造成浮游植物持续性损害 6.06×10^{12} cells、浮游动物持续性损害 3389.23kg、鱼卵持续性损害 7.73×10^{6} ind.、仔稚鱼持续性损害 1.35×10^{7} ind.、游泳生物持续性损害 98.64kg，造成的经济损失总额共 115.9 万元。

本项目瓯特大桥南口段悬浮泥沙入海造成浮游植物持续性损害 3.28×10^{12} cells、浮游动物持续性损害 1834.56kg、鱼卵持续性损害 4.10×10^{6} ind.、仔稚鱼持续性损害 7.15×10^{6} ind.、游泳生物持续性损害 98.88kg，造成的经济损失总额共 61.71 万元。

本项目飞云江特大桥悬浮泥沙入海造成浮游植物持续性损害 4.80×10^{12} cells、浮游动物持续性损害 1273.2kg、鱼卵持续性损害 2.51×10^{6} ind.、仔稚鱼持续性损害 8.20×10^{6} ind.、游泳生物持续性损害 78.40kg，造成的经济损失总额共 67.18 万元。

综上，本项目浙江段施工悬浮泥沙入海造成的海洋生物损失金额总共为 244.79 万元；合计本项目浙江段用海造成的海洋生物资源损害补偿总金额约为 438.65 万元。

表 10.3.3-2 施工悬浮物扩散造成的生物资源损失量及损失金额（浙江段）

区域	生物类别	资源密度	一次性直接平均损害量	污染物浓度增量影响的持续周期数（T）	累计损害量	单价	损失金额（万元）
瓯江特大桥北口段	鱼卵	0.43 ind./m^3	3.22×10^5 ind.	24	7.73×10^6 ind.	0.5（元/尾）	11.59
	仔稚鱼	0.75 ind./m^3	5.62×10^4 ind.	24	1.35×10^7 ind.	0.5（元/尾）	101.09
	游泳动物	111.36 kg/km^2	4.11kg	24	98.64kg	15.78 元/kg	0.44
	浮游植物	33.58×10^4 ind./m^3	2.52×10^{11} ind.	24	6.06×10^{12} ind.	15.78 元/kg	1.26
	浮游动物	187.89 mg/m^3	141.22 kg	24	3389.23kg	15.78 元/kg	1.52
瓯江特大桥南口段	鱼卵	0.43 ind./m^3	1.71×10^5 ind.	24	4.10×10^6 ind.	0.5（元/尾）	6.15
	仔稚鱼	0.75 ind./m^3	2.98×10^5 ind.	24	7.15×10^6 ind.	0.5（元/尾）	53.62
	游泳动物	111.36 kg/km^2	4.12kg	24	98.88kg	15.78 元/kg	0.44
	浮游植物	33.58×10^4 ind./m^3	1.37×10^{11} ind.	24	3.28×10^{12} ind.	15.78 元/kg	0.68
	浮游动物	187.89 mg/m^3	76.44kg	24	1834.56kg	15.78 元/kg	0.82
飞云江特大桥	鱼卵	0.34 ind./m^3	1.26×10^5 ind.	20	2.51×10^6 ind.	0.5（元/尾）	3.77
	仔稚鱼	1.11 ind./m^3	4.10×10^5 ind.	20	8.20×10^6 ind.	0.5（元/尾）	61.49

区域	生物类别	资源密度	一次性直接平均损害量	污染物浓度增量影响的持续周期数（T）	累计损害量	单价	损失金额（万元）
飞云江特大桥	游泳动物	183.49 kg/km^2	3.92kg	20	78.40kg	15.78 元/kg	0.35
	浮游植物	63.955×10^4 ind./m^3	2.40×10^{11} ind.	20	4.80×10^{12} ind.	15.78 元/kg	1.00
	浮游动物	169.505 mg/m^3	63.66 kg	20	1273.2kg	15.78 元/kg	0.57
合计							244.79

注：（1）鱼卵的经济价值应折算成鱼苗进行计算。鱼卵经济价值按下列公式计算：M=W×P×E 式中：M——鱼卵经济损失金额，单位为元（元）；W——鱼卵损失量，单位为个（个）、尾（尾）；P——鱼卵折算为鱼苗的换算比例，鱼卵生长到商品鱼苗按 1%成活率计算，仔稚鱼生长到商品鱼苗按 5%成活率计算；E——鱼苗的商品价格，按当地主要鱼类苗种的平均价格计算，单位为元每尾（元/尾）。鱼卵和仔稚鱼按照目前平均为 0.5 元/尾；根据 2021 年—2023 年浙江省渔业经济统计资料，温州市三年海水捕捞产值与海洋捕捞总产量的均值约 14.95 元/kg，游泳动物按 14.95 元/kg 计。

（2）浮游植物的单个细胞鲜重按孙军等《浮游植物生物量研究》（海洋学报，1999 年第 21 卷第 2 期 75-85）确定：取值约为 1.39×106 pg/cell，1 pg=10-15 kg。（3）10 kg 浮游动物生产 1 kg 鱼，30 kg 浮游植物生产 1 kg 鱼。

B 福建段

根据前文计算方法，通过查阅《福建省 2023 年渔业经济统计资料》，宁德市 2023 年海洋捕捞产值与海洋捕捞产量的比值为 32.53 元/kg。据此计算造成损失金额 14.76 万；施工造成的潮间带生物一次性损失量为 3892.63 kg，浅海底栖生物一次性损失量 308 kg，造成损失金额 68.32 万。本项目占海共造成损失金额 83.08 万元（详见下表 10.3.3-3）。

经评估，本项目福建段施工期悬浮泥沙扩散对海洋生物的损害为持续性损害。根据工程施工进度可知，施工栈桥搭建、桩基施工、施工围堰搭建以及施工栈桥、施工围堰拆除等会产生悬浮泥沙的工期为 16 个月。

本项目产生悬浮泥沙的施工工期最长为 16 个月，年实际影响月数按 12 个月计算，故 T 取值 24。

本项目悬浮泥沙入海造成浮游植物持续性损害 7.63×10^{13} cells、浮游动物持续性损害 2421.06 kg、鱼卵持续性损害 4.71×10^{7} ind.、仔稚鱼持续性损害 6.98×10^{6} ind.、游泳生物持续性损害 770.84 kg，造成的经济损失总额共 349.00 万元（详见下表 10.3.3-4）。

综上，本项目福建段用海造成的海洋生物资源损害补偿金额总共为 432.08 万元。

通过以上计算，本项目建设造成的海洋生物资源损害补偿金额共计 870.73 万元，其中浙江段约 438.65 万元，福建段约 432.08 万元。

表 10.3.3-3　　本项目占用海域造成的潮间带、底栖生物损失量与金额（福建段）

区域		类别	占用面积（m^2）	潮间带/底栖生物量（g/m^2）	一次性生物损失量（kg）	单价（元/kg）	一次性生物损失金额（万元）	补偿年限（年）	最终补偿金额（万元）
云淡村跨杭深铁路特大桥	潮间带	临时施工工程	43383	13.51	586.11	32.53	1.91	5	9.53
		主体工程	2597	13.51	35.09	32.53	0.11	20	2.28
	潮下带	临时施工工程	2341	12.18	28.51	32.53	0.09	5	0.46
		主体工程	246	12.18	3.00	32.53	0.01	20	0.20
门夹头水道特大桥	潮间带	临时施工工程	13909	13.51	187.91	32.53	0.61	5	3.06
		主体工程	1626	13.51	21.97	32.53	0.07	20	1.43
	潮下带	临时施工工程	0	12.18	0	32.53	0	5	0
		主体工程	0	12.18	0	32.53	0	20	0
宁德至宁德北联络线跨S201 特大桥	潮间带	临时施工工程	7376	13.51	99.66	32.53	0.32	5	1.62
		主体工程	332	13.51	4.49	32.53	0.01	20	0.29
	潮下带	临时施工工程	0	12.18	0	32.53	0	5	0
		主体工程	0	12.18	0	32.53	0	20	0
宁德湾跨海大桥	潮间带	临时施工工程	221299	13.51	2989.75	32.53	9.73	5	48.63
		主体工程	10627	13.51	143.57	32.53	0.47	20	9.34
	潮下带	临时施工工程	22947	12.18	279.50	32.53	0.91	5	4.55
		主体工程	1296	12.18	15.79	32.53	0.05	20	1.03

区域		类别	占用面积（m^2）	潮间带/底栖生物量（g/m^2）	一次性生物损失量（kg）	单价（元/kg）	一次性生物损失金额（万元）	补偿年限（年）	最终补偿金额（万元）
向阳溪特大桥	潮间带	临时施工工程	2162	13.51	29.21	32.53	0.10	5	0.48
		主体工程	215	13.51	2.91	32.53	0.01	20	0.19
	潮下带	临时施工工程	0	12.18	0	32.53	0	5	0
		主体工程	0	12.18	0	32.53	0	20	0
合计									83.08

表 10.3.3-4　　**施工悬浮物扩散造成的渔业资源损失量及损失金额**

区域	生物类别	资源密度	一次性直接 平均损害量	污染物浓度增量影响 的持续周期数（T）	累计损害量	单价	损失金额 （万元）
云淡村跨杭深铁路特大桥	鱼卵	0.68 ind./m^3	2.89×10^5 ind.	24	6.93×10^6 ind.	0.5（元/尾）	10.39
	仔稚鱼	0.1 ind./m^3	4.28×10^4 ind.	24	1.03×10^6 ind.	0.5（元/尾）	7.70
	游泳动物	112.86 kg/km^2	3.26 kg	24	178.28 kg	32.53 元/kg	0.76
门夹头水道特大桥	鱼卵	6.75×10^6 ind./m^3	2.92×10^{12} ind.	24	7.02×10^{13} ind.	32.53 元/kg	31.73
	仔稚鱼	34.19 mg/m^3	14.81 kg	24	355.41	32.53 元/kg	0.35
	游泳动物	0.68 ind./m^3	1.71×10^4 ind.	24	4.11×10^5 ind.	0.5（元/尾）	0.62
宁德湾跨海大桥	鱼卵	0.1 ind./m^3	2.54×10^3 ind.	24	6.09×10^4 ind.	0.5（元/尾）	0.46
	仔稚鱼	112.86 kg/km^2	0.07 kg	24	1.65 kg	32.53 元/kg	0.02
	游泳动物	6.75×10^6 ind./m^3	1.81×10^{11} ind.	24	4.34×10^{12} ind.	32.53 元/kg	1.96
向阳溪特大桥①	鱼卵	34.19 mg/m^3	0.92 kg	24	21.98 kg	32.53 元/kg	0.02
	仔稚鱼	0.68 ind./m^3	1.65×10^6 ind.	24	3.96×10^7 ind.	0.5（元/尾）	59.38
	游泳动物	0.1 ind./m^3	2.44×10^5 ind.	24	5.86×10^6 ind.	0.5（元/尾）	43.98
向阳溪特大桥②	鱼卵	112.86 kg/km^2	28.56 kg	24	685.56 kg	32.53 元/kg	6.69
	仔稚鱼	6.75×10^6 ind./m^3	1.67×10^{13} ind.	24	4.02×10^{14} ind.	32.53 元/kg	181.69
	游泳动物	34.19 mg/m^3	84.79 kg	24	2034.95 kg	32.53 元/kg	1.99
合计							349.00

注：鱼卵的经济价值应折算成鱼苗进行计算。鱼卵经济价值按下列公式计算：M=W×P×E 式中：M——鱼卵经济损失金额，单位为元（元）；W——鱼卵损失量，单位为个（个）、尾（尾）；P——鱼卵折算为鱼苗的换算比例，鱼卵生长到商品鱼苗按 1%成活率计算，仔稚鱼生长到商品鱼苗按 5%成活率计算；E——鱼苗的商品价格，按当地主要鱼类苗种的平均价格计算，单位为元每尾（元/尾）。按照目前平均为 0.5 元/尾，根据《福建省 2023 年渔业经济统计资料》，宁德市上一年海洋捕捞产值与海洋捕捞产量的比值为 32.53 元/kg，游泳动物按 32.53 元/kg 计。

10.3.6 对海洋生态环境保护目标的影响分析

10.3.6.1 对生态保护红线的影响分析

本项目对浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线的影响，引用《新建铁路温州至福州高速铁路（浙江段）占用生态保护红线不可避让论证报告》中的结论进行分析。本项目实际占用生态保护红线内面积为 2.1178 hm^2，其中主体工程占用面积为 1.0045 hm^2，施工设施占用面积为 1.1133 hm^2，占整个生态保护红线总面积的 0.9%。本工程为线性工程，工程造成的海洋生物资源损失及红树林损失占比较小，对生态保护红线的保护对象影响较小。因此，本项目选址经过严格科学论证，必须且无法避让浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线。根据专家评审意见：综合考虑海洋资源生态影响、铁路限制速度、城市规划、拆迁难度等因素，为满足高速铁路的限速在合理范围内关键需求，将占用红树林瓯江特大桥设计方案作为推荐方案，项目占用生态红线不可避让。

10.3.6.2 对温州市龙湾区树排沙湿地候鸟重要栖息地、省级重要湿地和温州龙湾省级海洋特别保护区影响分析

根据《新建铁路温州至福州高速铁路（浙江段）对温州市龙湾区树排沙省级重要湿地和温州龙湾省级海洋特别保护区生态影响评价报告》，本项目占用温州市龙湾区树排沙省级重要湿地（省级重要湿地），主体桥梁承台和临时施工设施均占用温州市龙湾区树排沙省级重要湿地，涉及功能分区为红树林地和河流水面，总占用面积 3.4596 hm^2。其中，主桥投影和承台占用湿地 2.2326 hm^2；临时施工栈桥、钻孔平台和围堰占用湿地 1.2271 hm^2（位于主桥投影范围内的临时施工设施不计入）。

工程建设对温州市龙湾区树排沙省级重要湿地的影响参考《浙江省建设项目对湿地生态影响评价导则》，从生态系统、生物多样性、主要保护对象、自然景观、环境风险等 5 种评估指标进行湿地生态影响评价。主要影响因子识别如下：

表 10.3.3-5 主要影响因子评价表

影响项目	主要影响因子	主要影响风险	影响方式
生态系统	生态系统完整性	生态系统中生物种类减少；生态功能下降；河口沙洲湿地面积减少。	工程主体桥梁和施工设施占用
	植被覆盖度	项目建设导致植被面积减少，影响生态系统稳定性	临工程主体桥梁和施工设施占用
	环境质量	项目施工对红树林湿地生态影响，对周边海水水质、沉积物、生物生态影响	施工期建设产生的悬浮泥沙，产生的施工及施工废物、生活垃圾
生物多样性	物种组成	对滨海湿地和海洋特别保护区原有物种组成造成影响。	工程主体桥梁和施工设施均占用导致滨海湿地和海洋特别保护区内生态环境质量变化，生物物种种类和数量减少
	群落结构	群落结构被简化	

影响项目	主要影响因子	主要影响风险	影响方式
生物多样性	物种丰富度	物种丰富度减少	工程主体桥梁和施工设施均占用导致滨海湿地和海洋特别保护区内生态环境质量变化，生物物种种类和数量减少
	物种均匀度	物种均匀度浮动	
主要保护对象	保护对象数量或面积	河口沙洲滨海地貌、红树林湿地及周边海域生态系统和生物资源、区域生态环境变化	
	保护对象生境面积	保护对象生境面积变小	
自然景观	整体风貌	建设项目建设风格可能与景观或当地人文景观不够协调，对湿地景观造成一定遮挡，对整体风貌有一定影响。	项目建设后桥梁和桩基对周边自然景观的影响
	景观价值	对湿地和海洋特别保护区景观价值影响	
环境风险	外来物种入侵	可能导致外来物种入侵。	施工机械设备和桥梁组件建设过程中引入外来物种
	突发事故	项目建设导致船舶碰撞已有事故	营运期船舶碰撞桥墩事故。

通过收集各指标的专家评分加权最后得分≥80 分为重度影响；< 80，≥60 分为中度影响；< 60，≥40 分为轻度影响，< 40 分为轻微影响。综合前述分析评估，对生态系统、生物多样性、主要保护对象、自然景观、环境风险等进行逐一分析评估，最后计算影响指标的加权得分，综合分析提出评估结论。

根据评估评分表（表 10.3.3-6），施工期评估得分为 48.4 分，营运期评估得分为 47.2 分，均为轻度影响。根据该专题专家评审意见“工程建设对温州市龙湾树排沙省级重要湿地和龙湾省级海洋特别保护区的生态影响较小；通过红树林补种、增殖放流等措施，该区域的生态系统功能可以得到有效恢复”。**因此，本工程对省级重要湿地占用产生的不利影响均在可接受范围内。**

目前《新建铁路温州至福州高速铁路（浙江段）对温州市龙湾区树排沙省级重要湿地和温州龙湾省级海洋特别保护区生态影响评价报告》已经通过由浙江省林业局主持的专家评审会，报告提出了对湿地的保护和修复措施，并提出建设单位将依据《湿地恢复费缴纳和使用管理暂行办法》，以单价 600 元/平方米的标准缴纳湿地恢复费，对临时工程占用的湿地进行原地恢复，在项目实施过程中采取必要措施，减轻对湿地生态功能的不利影响。

表 10.3.3-6

建设项目对湿地生态影响评估评分表

评估指标和权重				评分等级与评分标准				施工期		营运期	
一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	严重影响 （≥80 分）参考值 90 分	中度影响 （＜80 分，≥60 分）参考值 70 分	轻度影响 （＜60 分，≥40 分）参考值 50 分	轻微影响 （＜40 分）参考值 350 分	评分	加权得分	评分	加权得分
生态系统	0.3	生态系统完整性	0.4	建设项目对生态系统完整性影响较大。生态系统中生物种类减少≥3 种；评价区域生态功能有明显下降；评价区域面积减少率≥10%。	建设项目对生态系统完整性有一定影响。生态系统中生物种类减少＜3 种；评价区域生态功能有一定下降；5%≤评价区域面积减少率＜10%。	建设项目对生态系统完整性有一定影响。生态系统中生物种类减少＜3 种；评价区域生态功能有一定下降；1%≤评价区域面积减少率＜5%。	建设项目对生态系统完整性影响较小。生态系统中生物种类不减少、评价区域生态功能不下降，评价区域面积减少率＜1%。	45	5.4	39	4.68
		植被覆盖度	0.33	受建设项目占地影响，植被覆盖度减少≥10%，对生态系统稳定性或野生动植物栖息环境构成较大破坏或潜在威胁。	受建设项目占地影响，5%≤植被覆盖度减少＜10%，对生态系统稳定性或野生动植物栖息环境构成一定破坏或潜在威胁。	受建设项目占地影响，1%≤植被覆盖度减少＜5%，对生态系统稳定性或野生动植物栖息环境构成一定破坏或潜在威胁。	受建设项目占地影响，植被覆盖度减少＜1%，对生态系统稳定性或野生动植物栖息环境影响较小。	45	4.46	55	5.445
		环境质量	0.27	项目建设对水质、土壤质量和空气质量有较大影响，有造成评价区域水质降低至IV类、土壤环境降低至三级标准、空气环境质量低于二级标准的潜在威胁。	评价区域的水质、土、壤质量、空气质量受到项目一定影响，符合以下两项（含）以上：评价区域水质降低至 III 类、土壤环境降低至二级标准、空气环境质量低于一级标准。	评价区域的水质、土壤质量、空气质量受到项目一定影响，符合以下一项：评价区域水质降低至 III 类土壤环境降低至二级标准、空气环境质量低于一级标准。	评价区域的水质、土壤质量、空气质量不受到建设项目、的影响，评价区域整体环境质量基本保持现状。	40	3.24	40	3.24
生物多样性	0.3	物种组成	0.20	建设项目对评价区域原有物种组成造成严重影响，物种种类减少≥3 种。	建设项目对评价区域原有物种组成有一定影响，物种种类减少＜3 种。	建设项目对评价区域原有物种组成有一定影响，物种种类不减少。	建设项目对评价区域原有物种组成不造成影响，物种种类不减少。	55	3.3	50	3
		群落结构	0.20	建设项目对评价区域生物群落结构影响较大，群落结构被严重简化。	建设项目对评价区域生物群落结构有较大影响，群落结构在一定程度上被简化。	建设项目对评价区域生物群落结构有一定影响，群落结构在一定程度上被简化。	建设项目对评价区域生物群落结构影响较小，群落结构基本不被简化。	35	2.1	35	2.1
		物种丰富度	0.20	建设项目对评价区域物种丰富度有较大影响，物种丰富度减少≥1%。	建设项目对评价区域物种丰富度有一定影响，物种丰富度减少＜1%。	建设项目对评价区域物种丰富度有一定影响，物种丰富度不减少。	建设项目对评价区域物种丰富度影响较小，物种丰富度不减少。	35	2.1	38	2.28
		物种均匀度	0.20	建设项目对物种均匀度影响较大，评价区域范围内全部物种个体数目的分配情况变化上下浮动≥10%。	建设项目对物种均匀度有一定影响，5%≤评价区域范围内全部物种个体数目的分配情况变化上下浮动＜10%。	建设项目对物种均匀度有一定影响，1%≤评价区域范围内全部物种个体数目的分配情况变化上下浮动＜5%。	建设项目对物种均匀度影响较小，评价区域范围内全部物种个体数目的分配情况变化＜1%。	25	1.5	28	1.68
		物种优势度	0.20	建设项目对物种优势度指数影响较大，群落内物种数量分布变化较大，优势种指数变化上下浮动≥3%，优势种种类产生变化。	建设项目对物种优势度指数有一定影响，群落内物种数量分布产生变化，1%≤优势种指数变化上下浮动＜3%。	建设项目对物种优势度指数有一定影响，群落内物种数量分布产生变化，优势种指数变化上下浮动＜1%。	建设项目对物种优势度指数影响较小，群落内物种数量变化较小，优势种指数不发生改变。	35	2.1	35	2.1
主要保护对象	0.2	保护对象数量或面积	0.6	建设项目对主要保护对象数量或面积有较大影响，数量或面积变化≥3%	建设项目对主要保护对象数量或面积有一定影响，1%≤数量或面积变化＜3%。	建设项目对主要保护对象数量或面积有一定影响，数量或面积变化＜1%。	建设项目对主要保护对象数量或面积影响较小，数量或面积不产生变化。	75	9	75	9
		保护对象生境面积	0.4	建设项目对主要保护对象生境面积有一定影响，生境面积减小≥10%。	建设项目对主要保护对象生境面积有一定影响，5%≤生境面积减小率＜10%。	建设项目对主要保护对象生境面积有一定影响，1%≤生境面积减小率＜5%。	建设项目对主要保护对象生境面积影响较小，生境面积减小率＜1%。	55	4.4	45	3.6
自然景观	0.1	整体风貌	0.5	建设项目建设风格可能与评价区域景观或当地人文景观存在明显冲突，造成评价区域景观严重分割、遮挡对公园整体风貌有较大影响。	建设项目建设风格可能与评价区域景观或当地人文景观不够协调，对评价区域景观造成一定遮，挡，对公园整体风貌有一定影响。	建设项目建设风格能与评价区域景观或当地人文景观基本协调，对公园整体风貌产生一定影响。	建设项目建设风格能与评价区域景观或当地人文景观基本协调，对公园整体风貌影响较小。	85	4.25	80	4

评估指标和权重				评分等级与评分标准				施工期		营运期	
一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	严重影响（≥80分）参考值90分	中度影响（＜80分，≥60分）参考值70分	轻度影响（＜60分，≥40分）参考值50分	轻微影响（＜40分）参考值350分	评分	加权得分	评分	加权得分
自然景观	0.1	景观价值	0.5	建设项目对评价区域景观类型影响较大，评价区域景观价值严重降低。	建设项目对评价区域景观类型产生较大影响，评价区域景观价值减小。	建设项目对评价区域景观类型产生一定影响，评价区域景观价值减小。	建设项目对评价区域景观类型基本不产生影响，评价区域景观值维持不变。	85	4.25	75	3.75
环境风险	0.1	病虫害暴发	0.35	建设项目极有可能导致病虫害暴发，对病虫害防治影响较大。	建设项目可能导致病虫害的发生，或对病虫害防治有一定影响。	建设项目可能导致病虫害的发生，或对病虫害防治有较小影响。	建设项目不会导致病虫害的发生，对病虫害防治不产生影响。	20	0.7	25	0.875
		外来物种入侵	0.35	建设项目极有可能导致外来物种入侵；对外来入侵物种的有效治理影响较大。	建设项目可能带来外来入侵物种；对外来入侵物种的有效治理存在一定影响。	建设项目可能带来外来入侵物种；对外来入侵物种的有效治理存在较小影响。	建设项目不会导致外来物种入侵；对外来入侵物种的有效治理影响轻微。	20	0.7	25	0.875
		突发事故	0.3	建设项目导致火灾、化学品或天然气泄漏等突发事件的可能性大，对评价区域的整体环境造成风险的可能性大。	建设项目导致火灾、化学品或天然气泄漏等突发事件的可能性较大，对评价区域的整体环境造成风险的可能性较大。	建设项目可能会导致火灾、化学品或天然气泄漏等突发事件的发生，可能对评价区域的整体环境造成较小风险。	建设项目导致火灾、化学品或天然气泄漏等突发事故的可能性极小，对评价区域的整体环境基本不造成风险。	30	0.9	20	0.6
合计									48.4		47.2

工程建设对温州市龙湾区树排沙湿地候鸟重要栖息地的影响见 10.3.7 节。

10.3.6.3 对特殊生境（红树林）影响分析

1．对红树林的直接影响

本项目建设对温州市龙湾区树排沙省级重要湿地的红树林地造成的损失面积为 1.0071hm^2，约占整个树排沙区域内红树林种植面积的 3%，共计损害株数约 25278 株，约占整个树排沙内红树林株数的 2.7%。根据《新建铁路温州至福州高速铁路（浙江段）占用红树林地不可避让性论证报告》（禹治环境科技（浙江）有限公司，中铁第四勘察设计院集团有限公司，2024 年 11 月），本项目桥梁建设过程中，桩基承台的占用不会导致这些红树植物在树排沙区域范围内明显减少，工程占地对红树林资源的影响较小且可以恢复；桥梁建成后，桥梁的遮阳会影响桥下及周边红树植物的光合作用和健康水平，可能会造成红树林的局部衰退，但不会造成桥梁下方及周边红树林的全部死亡。此外在采取红树林异位补种等补偿措施后，不会对该区域红树林群落造成较大影响。

根据《宁德市红树林种植区域规划》（福建省林业勘察设计院，2022 年 6 月）和实际调查结果，本项目福建段涉海工程评价范围内现状红树林分布在宁德市蕉城区、福安市。其中本项目福建段宁德湾跨海大桥与现状红树林距离最近，宁德湾跨海大桥桥头主体工程与其距离 41 m，根据数模计算结果，工程实施后，工程附近的流场流向基本不变，宁德湾跨海大桥首年淤积幅度在 0.1～0.4 m 之间，最大淤积幅度和范围出现在中部桥墩的东西两侧，宁德湾跨海大桥浓度超 10 mg/L 悬浮泥沙包络线影响范围不扩散至现状红树林，因此，本项目福建段涉海工程不会对现状红树林产生影响。

2．对红树林生态系统服务功能的影响

（1）资源供给功能

工程的建设直接造成部分红树植物个体数量减少，同时造成依附于红树林的动物失去赖以生存的环境，降低了动植物资源的食用、药用、饲用等供给功能，也使为近海鱼类提供丰富饵料红树林碎屑物减少，维持近海渔业的功能降低。红树林是科学研究、科普教育、生态旅游的理想场所，提供生物学、生态学、海洋学的研究对象和休闲娱乐的场所，红树林面积的减少降低了其在这些方面的资源服务功能。

（2）支持功能

由于红树林特殊的根状结构，使得它具有防风消浪、促淤造陆、保护土壤等护岸功能，可降低风速和海浪波能，减少灾害，减缓海水流速，加速海水颗粒物质沉积的速率，能够有效地将河流输入到海洋的大量的泥沙进行有效滞留，从而减少近岸海域的含沙量，防止侵蚀，减少养分氮、磷、钾的流失。工程建设占用 1.0071hm^2 的人工种植红树林，降低了其防护功能，使发生自然灾害的风险有所加大。此外，红树林具有维护生物多样性、防治病虫害、维持海岸景观等功能，是海洋生物栖息地、避难所

和产卵、繁殖的场所，红树林鸟类对病虫害防治具有重要作用，红树林的破坏将降低其维护环境质量的功能。

红树林区内也是很多海洋生物重要的栖息场所和觅食场所，同时也为大量鸟类，特别是来红树林过冬的候鸟，提供越冬场和迁徙中转站，更是各种海鸟的觅食栖息、生产繁殖的场所。工程建设期间以及运营后都有噪声污染和夜间照明灯光，以及项目建成后形成的人工构筑物都会对附近栖息的野生动物的活动产生一定影响，会使一些动物迁移到其他区域，从而降低生态系统保护物种的功能。

（3）调节功能

红树林具有营养调节、气体调节、净化环境的功能，能制造有机物、贮存养分，促进营养循环；固定大气中的 CO_2，并向大气释放 O_2，维持大气 CO_2/O_2 平衡，减少温室效应气体；降解污染物，富集或吸附重金属，净化大气。工程建设造成了红树林破坏，会在一定程度上降低这些功能。

（4）人文功能

红树林具有景观美学、文化艺术源泉，能陶冶情操，提供摄影、绘画、文学、音乐等作品的创作素材，对沿岸居民宗教、民俗文化和风土人情有着深远的影响。

工程建设导致红树林生态系统脆弱性加剧，湿地生态功能（包括净化污染、生物多样性保育等）有所退化，并影响湿地游憩、科研教育等社会功能的发挥。因此施工结束后，拟选择红树林乡土树种在村排沙周边区域进行红树林异位补偿，能够一定程度减缓对红树林生态系统影响。

10.3.7 对鸟类影响分析

10.3.7.1 施工期对鸟类的影响分析

1．工程施工和占用对鸟类栖息和繁殖的影响分析

施工期桥梁本身及施工临时栈桥会占用鸟类的栖息场地，施工打桩和人类机械设备的活动产生的噪声，会对周边的鸟类产生驱赶作用。这种驱赶作用主要集中影响短期栖息的鸟类，长期栖息的鸟类例如留鸟等会逐渐适应干扰，施工会在一定程度上降低施工期占用区域以及邻近区域鸟类栖息地质量；保护区内鸟类主要为水鸟。施工期间打桩产生的悬浮泥沙，会导致周边海洋生物损失，从而在一定程度上影响了水鸟的觅食行为。

本项目属于线性工程，相对于整个鸟类栖息地面积，工程占用鸟类栖息地的面积很小；随着施工结束，施工栈桥占用部分影响会消失。大桥占用的潮间带无植被的湿地和有植被的湿地在建设区域周边均存在，利用大桥占用部分潮间带湿地作为觅食地和零星繁殖的鸟类会因桥梁施工而被迫到邻近生境觅食和繁殖，得益于周边存在可替补的栖息地，桥梁施工会小幅影响繁殖鸟类分布，但是对区域繁殖鸟类群落组成和数

量规模影响有限。

因此总体来看，由于施工占用面积较小，施工期间受影响鸟类可选择周边其他湿地进行栖息繁殖活动，因此工程实施可能会造成一定影响，但是随着施工结束，造成的不利影响可以逐渐得到恢复。

2．对鸟类迁徙的影响分析

根据调查结果，项目区域内整体上迁徙季节和越冬季节记录到的鸟类数量比较多，表明区域作为鸟类中途停歇地和越冬地的作用比较明显。迁徙的鸟类会在保护区潮间带湿地或者水体区域中途停息，觅食或者休息。项目施工局部区域迁徙鸟类中途停歇期间对施工区域的躲避、绕行等行为反应会增加飞行的能量消耗。

由于桥梁占用的龙湾海洋特别保护区局部区域，对于整个温州湾区域来说，比例较小，在区域活动的迁徙鸟类占整个温州湾区域也比较少，由于项目施工周期较长，桥梁的施工可能会影响迁徙鸟类在龙湾海洋特别保护区的活动，也可能会对迁徙鸟类在龙湾海洋特别保护区区域短距离飞行产生影响。随着施工的推进，鸟类会选择远离施工区域，到温州湾其他区域觅食和活动，因此，施工对龙湾海洋特别保护区局域迁徙鸟类和迁飞行为的影响，对整个温州湾来说基本可以忽略，对于整个温州湾区域鸟类迁徙来说，影响有限。

3．施工环境事故风险对鸟类的影响分析

施工期间环境事故主要为溢油事故，对海洋生物和海洋生态系统产生深远的不利影响。尽管不同油品的影响程度和持续时间不同，但是总体上，漂浮在水面上的油类会直接导致海洋生物的死亡，也会波及海岸带，进入沉积物，尤其是滩涂沉积物中，缓慢释放，形成持久的毒性。鸟类进入含油水面或者油污染的滩涂，身体上会沾上油污，影响其活动，进而影响生存。油类物质会通过食物链或者直接被摄入鸟类体内，毒害鸟类。溢油事故也会产生长期影响，影响溢油区域活动或者觅食的鸟类。溢油事故一旦发生，海域水体首先受到影响，部分滩涂周边也会受到影响，除了直接影响这些区域觅食、活动的鸟类，导致鸟类中毒死亡，也会通过影响这些区域的浮游动植物、底栖生物、潮间带生物进而影响区域作为鸟类栖息地的质量，这种影响也将持续较长的时间。

根据现场鸟类观测来看，可能受溢油影响的鸟类是直接在水面觅食的鸥类，以及在滩涂区域停歇的鸻鹬类、鸥类等。

评价区域所在的瓯江南口海域无大型航道，仅有小型渔船通航，因此施工期间造成的船舶碰撞施工风险很低，基本可以忽略。本施工期间采用钓鱼法进行打桩和铺设，施工机械不涉及船舶，但施工期间临时栈桥的施工车辆有可能翻入水域，造成施工机械溢油事故。因此认为涉及的物质风险源为车辆油箱内的燃油，需设置应急装备及相

应应急组织管理措施。按照危险废物相关导则、标准、技术规范等要求，严格落实危险废物环境管理与监测制度，对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节提出全过程环境监管要求。另外，施工车辆本身燃油携带量较少，与船舶溢油事故污染源强相比很小，溢油扩散范围较小。因此综合来看，本项目施工期间环境事故风险很低，在规范施工要求，做好施工期间应急管理措施的情况下，项目施工期间风险事故不太可能对鸟类群落产生影响。

10.3.7.2　营运期对鸟类的影响分析

1．桥梁占用对鸟类栖息地利用的影响

（1）栖息地占用和阻碍驱赶作用

鸟类栖息地的选择和利用受到食物资源、捕食风险、避敌条件、栖停条件等因素的影响，鸟类会选择具有庇护条件、邻近食源的区域作为栖息地。湿地鸟类的栖息地一般同时具备植被、裸地、水域三种景观类型，以满足鸟类对栖息地的需求。

运营期桥梁占用南北两岸滨海滩涂湿地，同时也会占用桥梁线位经过的海域水体，由于桥梁全程架设在桥墩上，距离滨海湿地涂面或者水面高度在 20m 以上，桥墩间距在 64～200m 之间，这些区域作为鸟类栖息地的功能会降低，除桥墩占用区域鸟类栖息地功能永久丧失外，其他部分鸟类栖息地功能并不会完全丧失，并且大桥桥墩和承台直接占用栖息环境面积占鸟类栖息总面积很小。

同时，铁路的存在会在空间上形成阻碍，这种阻碍对于地面移动的野生动物效果明显，对于从空中飞过的鸟类来说相对不那么明显。火车行驶的噪声、振动、人类（检修）活动会影响到铁路周边活动的鸟类，对鸟类形成干扰，从而产生类似于阻碍效应的效果（van der Grift 1999；Dorsey etal.2015），建设期和运营期都存在这种阻碍效应。在荷兰有研究发现靠近铁路的草地鸟类密度比较低（Waterman et al.2002），而在波兰的一个森林中，发现靠近铁路的区域鸟类多样性更高（Wiacek et al.2015），这是因为食虫鸟类以及一些喜欢在生态系统过渡带的鸟类会偏向于出现在铁路两边的过渡生境中。在中国西部，铁路沿线地栖鸟类的物种多样性和丰度要高于远离铁路的区域（Li et al.2010），另一个研究发现铁路对 50m 以内的鸟类物种组成和密度没有明显的影响（Qian etal .2009）。

同时，鸟类觅食地的选择与觅食地的安全性、食物资源的丰富程度、距栖息地的距离等因素有关。沿海滩涂湿地鸟类一般选择地势开阔、食物丰富的沿海滩涂湿地作为其觅食地。本工程建设线位周边树排沙滩涂湿地开阔平坦，受影响区域周边存在大量替代海域作为觅食和繁殖区域，加之保护区内管控要求严格，基本无人为活动的扰动，因此营运期桥梁占地对鸟类栖息地影响不大。

总之，大桥运营期占用和噪声影响的海域和滨海湿地区域及邻近海域水体和滨海

湿地作为鸟类栖息地的功能会有所下降，桥梁通过桥墩架空而不是直接置于水面和滨海湿地上，除桥墩占用区域，桥梁占用的滩涂和海域水体作为鸟类栖息地的功能并不会完全丧失。

2）对桥梁延续水域作为栖息地的影响

本工程建设的桥梁的大部分在海域水体，仅中部少量桥梁承台占用了树排沙沙洲湿地，根据调查结果，区域内鸟类以水鸟为主，其中鸻鹬类、鹭类等涉禽主要分布在树排沙沙洲四周裸露的光滩区域，少量鹭类会在红树林区域以及树排沙上；项目所在区域的瓯江南口水体面积比较大，占用和受影响的海域水体面积相对较少，桥梁桥墩中间未造成阻隔作用，对于整体水域的连续性影响较小。因此桥梁海域水体占用和对邻近海域水体作为鸟类栖息地质量的影响对整个瓯江南口保护区域鸟类群落的影响是有限的。

3）对邻近滨海湿地作为栖息地的影响

根据本项目数模专题的海床冲淤影响分析，大桥建设基本不会引起南北两岸潮间带区域的冲刷，不会因为冲刷减少南北两岸滨海湿地区域鸟类栖息地面积，因此项目建设不对导致鸟类栖息地面积的减少。

2．营运期灯光对鸟类的影响

灯光对鸟类有吸引作用。活动（飞行）中的鸟类很容易被有灯光的建筑物吸引，尤其是在有雾或者小雨天气（Drewitt and Langston 2006）。迁徙鸟类夜间迁徙的时候也会受到灯光的吸引，迁徙季节迁徙鸟类种群会较多地出现在夜间有灯光的区域（La Sorte et al.2017）。气候条件恶劣的情况，鸟类能被持续的灯光所吸引（Fox et al.2006）。灯光的存在也会增加鸟类夜间的活动，延长夜间在灯光周边活动时长（Ouyang et al.2017），从而有可能增加灯光所在构筑物-鸟撞风险。对于迁徙或者飞行中的鸟类，受灯光吸引向灯光飞行会增加鸟类与桥梁本身撞击的可能性，而不管是迁徙的鸟类还是在周边活动的鸟类受灯光吸引增加在灯光周边活动的频次或者时长，都有可能增加与突然经过的火车发生撞击的可能性。

部分鸟类会在夜间受到灯光吸引到大桥南北两端登陆段附近的滨海湿地觅食。高铁夜间是停运的检修天窗期，一般不会有高速列车经过，因此基本不会对被灯光吸引到大桥周边活动的鸟类产生负面影响。反过来，火车经过产生的噪声和振动等也会对受灯光吸引到桥周边活动的鸟类产生驱赶作用，对于长时间在区域活动的鸟类（比如留鸟）会因为反复受到火车经过的噪声和振动的惊扰而不再受灯光的吸引到桥梁附近觅食，即使有少量习惯了火车经过的噪声和振动的干扰，仍然到大桥两侧觅食，也不会因为火车经过的噪声和振动而惊飞，形成火车鸟撞的可能性比较小。

对于迁徙性鸟类（旅鸟、夏候鸟、冬候鸟）在大桥周边区域停留的时间相对较短，

一般在几天到三四个月，可能会受到大桥灯光的吸引而到大桥两侧涂面觅食导致鸟类与火车相撞。

迁徙飞行经过评估区域的旅鸟，一般天气状况良好的情况下，不会受到大桥灯光的吸引，在天气状况不佳的情况，可能会受到灯光吸引而向大桥飞行，寻求停栖地点，有可能会造成鸟类与大桥构筑物之间的撞击，这也是某些海上研究平台在天气状况不佳的时候灯光吸引迁徙中的鸟类进而发生鸟类撞击死亡。不过类似天气总体比例不大。

因此总体来看，灯光会吸引鸟类，会增加鸟类活动，延长鸟类在大桥邻近区域觅食的时间，可能会对鸟类造成一定的影响，但从概率来看，因为灯光吸引、火车惊飞等因素造成桥梁-鸟撞、火车-鸟撞的影响不是很大。

3．噪声对鸟类的影响

铁路运营期火车产生的噪声对鸟类的影响情况比较复杂，受到多种因素的影响，不同鸟类的响应也不一样。有些鸟类在铁道两侧的分布似乎并不受噪声的影响，在靠近铁轨和远离铁轨的区域分布没有差异；有些鸟类甚至偏向于到铁轨附近觅食和活动；有些鸟类因噪声影响而降低分布和繁殖密度。根据本项目建设项目噪声预测结果，影响鸟类密度的噪声在 53～61dBA，列车通过时最大声级为 76.2dBA，距离约为单侧200m。目前国内尚无野生鸟类噪声影响评价体系及标准，参考美国交通部联邦铁路管理局的《高速地面运输噪声和振动影响评估手册》，高速铁路噪声对动物影响评判标准，其中野生鸟类的暴露声级不得超过 100dBA。因此总体来看，运营期列车通过的噪音值低于野生鸟类的耐受阈值，对野生鸟类的影响不大，且噪声影响面积相较于整个瓯江南口鸟类栖息地较小，因此受影响的鸟类存在足够的避让替代栖息地。因此整体来说，铁路运行噪声并不会对区域鸟类群落造成显著影响。

4．撞击致死影响分析

鸟类撞击致死主要有两种途径：与运行中的火车相撞和与桥梁或者桥墩相撞。与火车发生鸟撞的主要是在桥梁或者铁路区域栖息的鸟类，而这些鸟类和桥梁发生撞击的可能性比较小，和桥梁（桥身、桥墩）发生撞击的主要是迁徙经过的鸟类。而长距离迁徙的鸟类一旦进入瓯江南口区域（大桥邻近区域）的滨海湿地中途停歇，则和桥梁发生撞击的可能性比较小，而和火车发生撞击的可能性会增加。根据相关文献资料，评估区域内鸥类和鹭类的迁飞高度一般超过 300m，鸻鹬类在海域迁飞高度也在几百米到上千米，一般高于桥梁本身高度，因此对于迁徙鸟类来说，直接迁徙经过的鸟类基本不会发生桥梁-鸟撞和火车-鸟撞；在区域中途停歇的旅鸟以及冬候鸟和夏候鸟由于数量分布格局等，发生桥梁-鸟撞可能性很低，发生次数基本可以忽略，但是存在一定几率发生火车-鸟撞；但周边栖息鸟类在穿越和降落在桥梁周边时，可能会收到火车撞击。

综合来看，本项目桥梁建设虽然可能会导致部分鸟类撞击的可能，但相对于整个鸟类种群数量占比较低，不会对区域鸟类的种类和种群数量造成明显影响

10.3.7.3　对鸟类迁徙及东亚－西澳大利亚候鸟迁徙路线的影响分析

大桥建设过程中占用了一部分滨海湿地和海域水体，但从整体来看，其影响范围相对较小。温州湾区域本身拥有大量的滨海湿地，这些湿地为迁徙鸟类提供了丰富的中途停歇和栖息场所。因此，尽管大桥的建设和运营对部分栖息地造成了一定的占用，但这种占用对迁徙鸟类的中途停歇和迁徙行为的影响是有限的，对整个迁徙路线的影响更是微乎其微。从监测的结果来看，温州瓯江口－飞云江口的鸟类主要集中在温福铁路 5km 以外的滨海湿地为主，5km 范围以内的鸟类数量占比低于 10%。

在迁徙季节，滨海湿地中分布的鸟类可能会受到大桥运行期间火车噪声和振动的影响，从而被迫转移到相对远离大桥的类似栖息地中栖息。这在一定程度上改变了鸟类的栖息地利用模式。然而，如果这些鸟类没有被大桥运行的噪声和振动驱赶，仍然选择在靠近大桥的周边活动，则可能会面临火车经过时的惊飞风险，甚至在大桥的撞击危险区域内活动时存在火车－鸟撞的风险。根据之前的分析，温州湾区域存在大量类似的栖息地，即使受到大桥运行的噪声和振动影响，鸟类仍然有众多备选的栖息区域可供选择。同时，迁徙鸟类发生桥梁－鸟撞和火车－鸟撞的频率相对较低，基本不会对鸟类种群产生显著影响。

大桥的灯光和噪声等影响主要局限在大桥周边区域，主要影响大桥沿线的迁徙鸟类的栖息和觅食行为。虽然灯光在天气条件不佳的情况下可能会吸引迁徙飞行的鸟类，从而增加桥梁－鸟撞和火车－鸟撞的可能性，但温州湾区域出现不良天气的频率较低，尤其是在迁徙季节，这种可能性更低。因此，灯光对迁徙鸟类迁徙飞行的影响是有限的。此外，区域发生事故性溢油的风险非常小，基本不会因为溢油事件影响迁徙鸟类在滨海湿地的觅食和栖息行为。

综上所述，跨海大桥的建设和运营虽然会占用一部分迁徙鸟类的栖息地，但占用比例非常小，在整个温州湾区域中所占比例更是微不足道。因此，大桥的建设和运营基本不会影响温州湾作为迁徙鸟类中途停歇栖息地和觅食地的功能。整体来看，对迁徙鸟类的影响有限，对鸟类迁徙行为的影响也有限，更不会对整个东亚－西澳大利亚候鸟迁徙路线的生态安全构成威胁。

10.3.7.4　对保护鸟类的影响

根据前述施工期鸟类影响分析，施工期会占用树排沙红树林、滩涂和海域水体，施工机械噪声、人类活动等会影响邻近栖息地。迁徙性保护鸟类在区域停留时间较短，一般从几天到几个月，较难适应施工期的噪声、机械和人类活动干扰，在施工期会被驱赶而远离施工区域；留鸟等保护鸟类由于在区域停留的时间比较长，部分鸟类可能

会逐渐适应这种干扰而继续停留在施工区域周边适宜的栖息地。按照影响范围估算，受影响的保护鸟类数量占所有保护鸟类数量比例较低。在影响范围内有分布的保护物种受影响的数量比例也比较低，这些鸟类会转移到温州湾周边其他适宜栖息地栖息。

根据前述运营期鸟类影响分析，大桥运营期直接占用鸟类栖息地，大桥运营期存在火车经过的噪声、灯光影响等，对大桥登陆点两侧、树排沙红树林、滩涂和大桥两侧海域水体作为栖息地存在影响，虽然现有研究铁路对两侧鸟类分布的影响有正面影响、也有负面影响，根据现状调查的保护鸟类数量分布，按照最不利的影响分析（全部鸟类被驱赶离开大桥周边），受影响的保护鸟类数量占区域保护鸟类数量的较低，物种水平个体数量占比也不高。大桥经过的海域水体和树排沙区域，虽然桥梁会通过桥墩架起来，桥梁经过的树排沙区域、海域水体和瓯江南口两岸滨海湿地区域也很难再被鸟类用作栖息地。而邻近的大桥两侧受影响的水体和滨海湿地，其作为鸟类栖息地的质量也会受到一定程度的影响，某些鸟类或者部分个体将不再利用这部分作为栖息地。

除了对栖息地的影响，当保护鸟类继续分布在大桥附近的树排沙、两岸滨海湿地区域和大桥两侧海域水体时，则有可能存在火车-鸟撞的风险，保护鸟类日常活动存在进入撞击危险区（大桥桥面上方火车经过的空间）的可能性。桥梁-鸟撞和火车-鸟撞发生的可能性比较低,即使撞击有发生对于区域保护鸟类群落分布和组成的影响有限。

总之，从保护鸟类种类数量分布比例来看，大桥桥位沿线的树排沙、滩涂和海域水体保护鸟类总数量占比比较低，整体上不是保护鸟类集中分布的栖息地，作为保护鸟类栖息地的重要性没有达到温州湾区域的平均水平，保护鸟类群落数量受大桥施工和运营影响的比例比较低，大桥施工和运营对整个温州湾、飞云江区域保护鸟类群落的影响有限。根据现状鸟类调查结果，施工期和运营期受影响的保护鸟类数量占保护鸟类总数量的比例较低。溢油等事故风险发生的概率低、且影响具有局部性特征，不会对区域保护鸟类栖息地和保护鸟类组成形成颠覆性的影响。桥梁-鸟撞和火车-鸟撞发生的可能性比较低,即使撞击有发生对于区域保护鸟类群落分布和组成的影响有限。

10.3.7.5 对鸟类的累积影响

累积影响（cumulative effect）主要是因为鸟类在时间或者空间上经过多个对鸟类存在影响的工程区域或者构筑物而造成某些影响的累加。比如鸟类觅食的时候反复地在工程区域之间穿梭飞行，对于鸟类个体来说，和工程构筑物发生撞击的可能性会增加，这是工程影响在时间上的累积。在空间上，鸟类迁徙路线要穿越多个工程区域时，则对鸟类个体与不同工程区域构筑物之间发生撞击的可能性也会增加。同时，在空间上，多个工程或者构筑物连成片，也会形成空间上的累积，影响鸟类的栖息和生活。此外，鸟类能躲避构筑物或者避开工程区域时会增加飞行的距离，如果迁飞路线上要

经过数量众多的工程区域，则鸟类增加的飞行距离会累积，最终有可能降低鸟类迁徙成功的概率，甚至造成鸟类的个体的死亡。

从这个意义上来说，避免或者减缓累积影响，最好的方法就是鸟类不出现在各种工程区域，或者说把工程区域或者各种构筑物设置在没有鸟类活动的区域，避免鸟类和各种构筑物或者工程反复的相遇和响应，这样累积影响出现的可能性就会减少。

本工程大桥位于温州湾偏西部区域，大桥跨越树排沙区域，整个温州湾区域主要的鸟类栖息地分布在大桥沿线东侧，这些区域也是水鸟、迁徙鸟类主要的分布区域，在温州湾区域栖息的鸟类东西向穿越大桥的可能性相对较小，同时，本工程大桥和已经建设的瓯江南口大桥距离相对较近，即使有鸟类东西向穿越大桥，也会把本工程大桥和临近的瓯江南口大桥当成一个整体穿越。由于线性工程，宽度相对比较小，穿越并不会增加太多的能量消耗，则受到累积影响的可能性比较小。

10.3.7.6　对树排沙鸟类及其栖息地影响

树排沙区域记录到的鸟类种类和数量相对于瓯江口区域、温州湾区域来说相对较少，同时，在树排沙记录到的鸟类在温州湾其他区域都有记录，存在相互替换的栖息环境，完全可以作为树排沙受影响时候的缓冲。

1．工程施工对树排沙鸟类栖息的影响

瓯江口特大桥南口全长约 3km，桥梁跨越树排沙的长度约为 165m，桥梁宽度约 25.9m，桥梁本身以及施工期栈桥在施工期会占用一定的水体和树排沙湿地。施工活动必然会影响桥梁沿线水体和滨海湿地，尤其是树排沙作为鸟类栖息地的功能。

除了影响桥梁占用的树排沙，施工期间的车辆等重型机械的活动、增加的人类活动以及噪声等，也会影响桥梁线位两侧的水体和潮间带湿地作为鸟类栖息地的功能，也即施工期实际影响范围要大于桥梁及施工栈桥投影的面积。

施工期间噪声主要是各种机械噪声，施工搅拌机、装载机、施工车辆等半流动性施工机械噪声等。这些噪声具有不规则、不连续、高强度等特点。噪声会对邻近的树排沙水体及树排沙红树林生境的鸟类活动产生一定的影响，施工初期，鸟类会因为噪声和人类活动而逃离，或者躲避，随着时间的推移，长时间栖息在周边的鸟类会随着时间的推移而逐渐适应噪声和人类的活动。但是对于迁徙性鸟类，如鸻鹬类、雁鸭类、雀形目迁徙鸟类，只是短暂（几天到几个月）在树排沙红树林、周边滩涂以及海域水体觅食和停息，较难适应这些影响，只能远离躲避，噪声和人为活动会降低桥梁以及栈桥占用区域以及邻近水体、红树林和滩涂作为这些迁徙鸟类栖息地的质量。

施工期灯光可能会吸引鸟类、增加鸟类到灯光照射区域活动、延长夜间活动的时间，但是灯光对鸟类的吸引也会被施工期人类、机械、船舶的移动以及噪声干扰等的驱赶作用所中和，在灯光和施工活动和噪声同时存在的情况下，鸟类依然会表现为远

离施工区域觅食和栖息。在只有灯光而没有施工活动或者噪声影响的情况下，鸟类可能会被吸引到大桥施工区域邻近的树排沙红树林、滩涂或海域水体栖息和觅食。

瓯江口特大桥南口海上施工总计约 3 年，施工结束以后，施工机械、施工人员活动和施工噪声影响等对树排沙作为鸟类栖息地质量的影响将随着施工的结束而结束，施工栈桥等随着施工清场，以及随后一段时间的恢复后，其对周边生境鸟类的影响将消失，相对远离桥梁占用区域的红树林、滩涂和海域水体其作为鸟类栖息地的功能会随着影响的消失、栖息地结构的恢复以及鸟类的适应而逐步恢复；桥梁通过桥墩架空而不是直接置于树排沙上，桥梁永久占用的树排沙作为鸟类栖息地的功能会降低。

总之，施工期桥梁本身以及临时栈桥占用鸟类栖息地，增加的人类和机械活动、噪声和灯光影响等干扰和驱赶在区域短期栖息的鸟类，长期栖息的鸟类如留鸟等会逐渐适应干扰，施工会在一定程度上降低施工期占用的树排沙区域以及邻近区域鸟类栖息地质量；施工结束以后，影响将随着施工的结束而结束；临时栈桥等以及相对远离桥梁区域的树排沙红树林、滩涂和海域水体其作为鸟类栖息地的功能会随着影响的消失、栖息地结构的恢复以及鸟类的适应而逐步恢复。

2．工程施工对树排沙鸟类繁殖的影响

桥梁沿线未发现有水鸟集群繁殖，树排沙区域红树林为新栽种红树林，调查期间未发现有水鸟集群繁殖；调查期间，在树排沙记录到一些繁殖鸟类包括环颈鸻、夜鹭等水鸟留鸟和麻雀、白头鹎、八哥、珠颈斑鸠、白鹡鸰等非水鸟留鸟以及家燕、红尾伯劳等夏候陆鸟。这些繁殖鸟类中，陆鸟主要是在树排沙临近的瓯江口两岸陆域农田、林地、草丛等区域繁殖，水鸟主要是分散在临近陆域的荒地或者林地中繁殖，在树排沙没有鸟类繁殖的条件，根据树排沙植被情况，鲜有鸟类能在树排沙繁殖。上述零星繁殖鸟类的繁殖区域距离大桥桥梁施工区域比较远，繁殖活动受到桥梁施工直接影响的可能性比较小。同时，这些繁殖鸟类中，水鸟主要在湿地潮间带滩涂或者水域觅食，黑尾鸥、普通燕鸥等会偶尔出现在大桥占用海域觅食和/或者飞行经过，其他家燕、白鹡鸰等飞行经过大桥占用的树排沙区域。整体上大桥占用的树排沙红树林、滩涂和海域水体不是这些鸟类的繁殖栖息地，也不是这些到滩涂、海域水体活动的繁殖鸟类的主要觅食区；大桥占用的树排沙红树林、滩涂等栖息地，在瓯江口区域存在大量类似栖息地，利用大桥占用的树排沙部分潮间带湿地作为觅食地和零星繁殖地的鸟类会因为桥梁施工而受到影响，被迫到临近其他适合的类似生境觅食和繁殖。

从繁殖鸟类数量分布来看，繁殖鸟类中留鸟的比例很低，繁殖鸟类中的夏候鸟也只有很少数量出现在桥梁占用的树排沙，因桥梁施工而实际受到影响的繁殖鸟类数量很少。

总之，施工期对区域繁殖鸟类基本没有影响。大桥占用的树排沙红树林、滩涂以及海域水体不是鸟类的重要繁殖栖息地，也不是到树排沙红树林、滩涂和海域水体活

动的繁殖鸟类的主要觅食区；大桥所处的瓯江口以及温州湾区域存在大量相似的栖息地，利用大桥占用部分红树林植被、滩涂湿地作为觅食地的鸟类会因桥梁施工而被迫到邻近生境觅食；受影响的留鸟以及夏候鸟的种类和数量占比都很少。得益于临近陆域、以及临近温州湾湿地存在可替补的栖息地，桥梁施工基本不会影响区域鸟类繁殖。

3．工程施工对树排沙区域鸟类迁徙和飞行的影响

大桥经过树排沙区域的桥墩高度约 17m，大部分施工机械设备高度在 10m 以内。鸟类迁飞一般高度在几百米以上，加上大桥处于温州湾整体偏西的区域，相对远离温州湾海岸线，也整体偏离沿中国东南部海岸线的主要迁徙区域，鸟类从大桥区域迁徙经过，尤其作为南北走向的桥梁，鸟类东西方向穿越桥梁的可能性比较小。现场观测在大桥线位所处的树排沙区域记录到的迁徙性鸟类种类和数量都相对较少，也没有观测到大规模集群迁徙经过的鸟群。

在区域中途停歇且在温州湾不同区域之间转移的鸟类，由于需要降落到区域栖息和觅食，其飞行高度会相对低一些。在云雾、大风等不利天气情况下，有些鸟类会飞至施工塔吊等障碍物高度甚至以下。一方面，由于施工本身噪声、机械活动和人员活动等对鸟类有驱赶作用，飞行的鸟类一般不会在大桥周边飞行和活动，即使要穿过施工区域也会选择高飞避开施工区域比较高的障碍物，基本不会受到施工的影响。研究表明，鸟类迁飞时在距离障碍物 100 至 200m 时，鸟类会对障碍物做出反应，提前改变飞行路径，飞行在高于障碍物的安全高度。也即鸟类通过行为对桥梁的桥墩、施工机械和设备做出反应，避免撞击等伤害的发生。但是这些躲避行为反应会在一定程度上增加桥梁施工邻近树排沙区域鸟类的能量消耗，由于施工期的干扰驱离等，在施工期桥梁周边树排沙活动的鸟类种类和数量会比较少。

此外，从温州湾区域鸟类分布情况来看，桥梁直接穿越的树排沙区域种类和数量占整个温州湾区域的种类和数量相对较少，迁徙鸟类受大桥施工影响的可能性比较小

施工期的灯光可能会吸引迁徙鸟类靠近大桥施工区域，甚至选择大桥或者施工构筑物作为栖停位置，一旦迁徙飞行中的鸟类受到灯光的吸引并飞向施工中的桥梁，则有可能发生桥梁-鸟撞事件，这种情况在天气状况不佳的情况发生的可能性比较大，天气状况良好时，迁徙飞行的鸟类一般不会受到灯光吸引。温州湾区域大雾、大风等不良天气状况出现的概率相对较少，迁徙鸟类因为天气状况不佳而受到大桥灯光吸引的概率也相对较低。导致迁徙鸟类受到吸引而引发撞击的可能性也比较低，灯光吸引鸟类迁徙和飞行的影响相对较小。

综上所述，工程施工期对树排沙以及温州湾区域迁徙鸟类、鸟类迁徙以及迁徙飞行的影响较小，局部区域迁徙鸟类中途停歇期间对施工区域的躲避、绕行等行为反应会增加飞行的能量消耗，受影响的鸟类群体和数量占比较小。

4．工程施工环境事故风险对树排沙鸟类的影响分析

本工程施工期间采用钓鱼法进行打桩和铺设，若施工船舶、施工机械发生溢油事故后，油膜扩散到海域受影响的主要是在海域水体觅食和停留的鸟类。在树排沙周边海域水体觅食的鸟类主要是鸥科鸟类和雁形目鸟类。根据现场调查，海域记录到的鸥科鸟类包括普通燕鸥、黑尾鸥等，雁形目记录到斑嘴鸭、赤颈鸭、罗纹鸭、绿翅鸭、绿头鸭等，这些鸟类在海域水体觅食或者停栖会沾染油污等，影响正常生活甚至生存。

鸟类栖息地的角度，树排沙区域，以及瓯江南口区域两岸滩涂都有可能受影响。从整个温州湾沿岸来看，可能受影响的海域和滩涂觅食和栖息的鸟类存在比较大面积的替换栖息地，有较大的备用栖息区域能避开溢油事故的影响，受事故溢油的可能性相对较小。同时，车辆翻入水域导致溢油事故发生的概率非常比较低，而一旦发生则有可能影响到油膜扫过的区域，但是并不会波及到整个温州湾沿海区域，影响范围之外存在大量未受影响的栖息地作为替补和缓冲，能减缓溢油事故对整个沿海区域鸟类栖息地功能和鸟类群落的影响，不大可能对整个区域鸟类栖息地功能和鸟类群落造成颠覆性影响。如果事故溢油发生，可能受影响的主要还是集中在树排沙区域。

5．桥梁占用对树排沙鸟类栖息地利用的影响

运营期桥梁会占用树排沙红树林和滩涂以及临近海域水体，由于桥梁全程架设在桥墩上，距离树排沙植被、涂面或者水面高度在 20m 以上，桥墩间距在 60～120m 之间，桥梁占用的树排沙区域作为鸟类栖息地的功能会降低，除桥墩占用区域鸟类栖息地功能永久丧失外，其他部分鸟类栖息地功能并不会完全丧失。大桥桥墩、承台以及临时工程占用树排沙的面积为 2.0148 hm^2，所占面积为树排沙面积的 3%，占比非常小。

同时，铁路桥的存在会在空间上形成阻碍，这种阻碍对于地面移动的野生动物效果明显，对于从空中飞过的鸟类来说相对不那么明显。火车行驶的噪声、振动、人类（检修）活动会影响到铁路周边活动的鸟类，对鸟类形成干扰，从而产生类似于阻碍效应的效果，建设期和运营期都存在这种阻碍效应。有研究发现靠近铁路的草地鸟类密度比较低，另外一些研究发现靠近铁路的区域鸟类多样性更高，因为食虫鸟类以及一些喜欢在生态系统过渡带的鸟类会偏向于出现在铁路两边的过渡生境中。在中国西部研究发现铁路沿线地栖鸟类的物种多样性和丰度要高于远离铁路的区域，另一个研究发现铁路对 50m 以内的鸟类物种组成和密度没有明显的影响。

在一个湿地中的研究发现靠近铁路的 500m 以内和 500m 以外，鸟类种类、数量密度没有显著的差异，铁路并没有表现出明显地对水鸟的阻碍和驱赶效应。而另一个在葡萄牙进行的铁路穿越湿地对湿地鸻鹬鸟类影响的研究发现，建设期对鸻鹬类没有明显的影响，而运行期对鸻鹬类数量表现出明显的负面影响。

铁路建设会直接减少可利用的栖息地，同时也会引起栖息地的破碎化，从而阻止或者妨碍鸟类对区域栖息地的利用。铁路的阻碍效应是铁路对鸟类各种影响因素和途径的综合。阻碍作用是否存在受到生境类型、鸟类物种等因素的影响，对于本跨海大桥来说，除了直接占用的树排沙红树林、滩涂和海域水体，运行期桥梁两侧因为火车的通行，其作为鸟类栖息地质量也会受到影响。根据建设在地表的铁路线研究，火车经过的噪声最少会影响铁轨两侧各 300m 的范围，这个范围内的滨海湿地和海域作为鸟类栖息地的质量会受到一定的影响，由于本工程桥梁通过桥墩架设，桥面距离海域水体和滨海湿地区域在 37m 以上，除桥墩占用区域，其余这些受影响区域作为鸟类栖息地的功能并不会完全丧失。受影响区域占整个树排沙的面积比例较底，对整个树排沙区域来说影响有限。

总之，大桥运营期占用和噪声影响的树排沙红树林、滩涂和海域水体以及临近区域和海域水体作为鸟类栖息地的功能会有所下降，桥梁通过桥墩架空而不是直接置于水面和树排沙上，除桥墩占用区域，桥梁占用的红树林、滩涂和海域水体作为鸟类栖息地的功能并不会完全丧失，对整个树排沙区域来说影响有限。

6. 营运期灯光对树排沙鸟类的影响

灯光对鸟类有吸引作用。灯光的存在可能会增加树排沙区域鸟类夜间的活动，延长夜间在灯光周边活动时长，从而有可能增加灯光所在构筑物-鸟撞风险。对于迁徙或者飞行中的鸟类，受灯光吸引向灯光飞行会增加鸟类与桥梁本身撞击的可能性，而不管是迁徙的鸟类还是在周边活动的鸟类受灯光吸引增加在灯光周边活动的频次或者时长，都有可能增加与突然经过的火车发生撞击的可能性。

部分鸟类会在夜间受到灯光吸引到大桥所在树排沙红树林和滩涂区域觅食。高铁夜间是停运的检修天窗期，一般不会有高速列车经过，因此基本不会对被灯光吸引到大桥周边树排沙活动的鸟类产生负面影响。反过来，火车经过产生的噪声和振动等也会对受灯光吸引到桥周边树排沙活动的鸟类产生驱赶作用，对于长时间在区域活动的鸟类（比如留鸟）会因为反复受到火车经过的噪声和振动的惊扰而不再受灯光的吸引到桥梁附近觅食，即使有少量习惯了火车经过的噪声和振动的干扰，仍然到大桥两侧涂面觅食，也不会因为火车经过的噪声和振动而惊飞，形成火车-鸟撞的可能性比较小。

对于迁徙性鸟类（旅鸟、夏候鸟、冬候鸟）在大桥周边树排沙区域停留的时间相对较短，一般在几天到三四个月，可能会受到大桥灯光的吸引而到大桥两侧涂面觅食导致鸟类与火车相撞。

迁徙飞行经过评估区域的旅鸟，一般天气状况良好的情况下，不会受到大桥灯光的吸引，在天气状况不佳的情况，可能会受到灯光吸引而向大桥飞行，寻求停栖地点，有可能会造成鸟类与大桥构筑物之间的撞击，这也是某些海上研究平台在天气状况不

佳的时候灯光吸引迁徙中的鸟类进而发生鸟类撞击死亡。不过类似天气总体比例不大。

因此总体来看，灯光会吸引鸟类，会增加鸟类活动，延长鸟类在大桥邻近树排沙区域觅食的时间，可能会对鸟类造成一定的影响，但从概率来看，因为灯光吸引、火车惊飞等因素造成桥梁-鸟撞、火车-鸟撞的影响不是很大。

7．噪声对树排沙鸟类的影响

铁路运营期火车产生的噪声对鸟类的影响情况比较复杂，受到多种因素的影响，不同鸟类的响应也不一样。有些鸟类在铁道两侧的分布似乎并不受噪声的影响，在靠近铁轨和远离铁轨的区域分布没有差异；有些鸟类甚至偏向于到铁轨附近觅食和活动；有些鸟类因噪声影响而降低分布和繁殖密度。类比同类建设项目环评预测结果，影响鸟类密度的噪声在 42～49 分贝，距离约为单侧 300m。目前国内尚无野生鸟类噪声影响评价体系及标准，参考美国交通部联邦铁路管理局的《高速地面运输噪声和振动影响评估手册》，高速铁路噪声对动物影响评判标准，其中野生鸟类的暴露声级不得超过 100dBA。因此总体来看，运营期列车通过的噪音值低于野生鸟类的耐受阈值，对野生鸟类的影响不大，且噪声影响面积相较于整个树排沙以及整个瓯江南口鸟类栖息地较小，因此受影响的鸟类存在足够的避让替代栖息地。整体来说，铁路运行噪声并不会对树排沙鸟类群落造成显著影响。

8．撞击致死对树排沙鸟类的影响

鸟类撞击致死主要有两种途径：与运行中的火车相撞和与桥梁或者桥墩相撞。

从已有研究和观测来看，和火车发生撞击的主要是猛禽类，另外鸡形目鸟类和椋鸟也有少量涉及，铁路或者因为提供栖木吸引他们来栖停或者因为撞击后的尸体能为食腐鸟类提供食物或者能提供躲避场所而吸引他们在铁路上活动，从而发生撞击死亡。对于桥梁来说，尤其是在海域水体上空的桥梁，相对于海域水体是更佳的栖停位置，尤其是对于在水域活动鸥类、燕科鸟类（家燕和金腰燕等）等鸟类在水域活动时选择铁路桥梁停栖是有可能的。

实际观测中，在白天火车在铁轨上行驶的噪声和引起的振动能提前引起在铁轨内活动或者在铁路悬挂线、电线杆上停栖的鸟类注意，并把它们惊飞，从而能在一定程度上降低撞击死亡的发生；但是在夜间，一般只有鸮类等鸟类在铁路沿线的电线杆或者悬挂线上停栖，这种惊飞的效果不明显。

火车速度越快，鸟类要避开火车撞击难度越大，同时火车速度越快，撞上鸟类以后鸟类致死的可能性也越大。快速靠近的火车也会迫使鸟类慌乱应对，导致鸟类飞向火车而和火车相撞。

鸟类的行为上，飞过撞击致死区域的频次越高则致死的可能性越大，如果鸟类从铁路撞击致死区域上方或者桥梁的下方飞过，则基本没有致死的可能。

风的影响，主要是影响鸟类飞行的高度以及躲避火车靠近的速度。大风的时候，鸟类很难从撞击致死区域上方飞过，如果是桥梁，会较多地从桥梁下方飞过，从而降低被撞击致死的可能性。

而火车-鸟撞本身对于火车行车安全也是一大隐患。高速行驶的火车与大型鸟类相撞，有可能导致火车玻璃的破裂，严重的情况下，可能会影响到火车乘员的安全。

与火车发生鸟撞的主要是在桥梁或者铁路区域栖息的鸟类，而这些鸟类和桥梁发生撞击的可能性比较小，和桥梁（桥身、桥墩）发生撞击的主要是迁徙经过的鸟类。而长距离迁徙的鸟类一旦进入树排沙以及瓯江南口区域（大桥邻近区域）的滨海湿地中途停歇，则和桥梁发生撞击的可能性比较小，而和火车发生撞击的可能性会增加。根据相关文献资料，评估区域内鸥类和鹭类的迁飞高度一般超过 300m，鸻鹬类在海域迁飞高度也在几百米到上千米，一般高于桥梁本身高度，因此对于迁徙鸟类来说，直接迁徙经过的鸟类基本不会发生桥梁-鸟撞和火车-鸟撞；在区域中途停歇的旅鸟以及冬候鸟和夏候鸟由于数量分布格局等，发生桥梁-鸟撞可能性很低，发生次数基本可以忽略，但是存在一定几率发生火车-鸟撞；但周边栖息鸟类在穿越和降落在桥梁周边时，可能会收到火车撞击。

综合来看，本项目桥梁建设虽然可能会导致部分鸟类撞击的可能，尤其是树排沙区域栖息的鸟类，和火车发生撞击的可能性比较大，但相对于整个鸟类种群数量占比较低，不会对区域鸟类的种类和种群数量造成明显影响。

9．对树排沙保护鸟类的影响

根据前述分析，大桥建设和运营对树排沙区域分布的保护鸟类及其栖息地存在一定影响，由于树排沙和整个温州湾区域保护鸟类存在同质性，也即树排沙区域分布的保护鸟类的种类和数量在温州湾其他区域也有分布，且树排沙区域保护鸟类种类和数量占比较低，树排沙的保护鸟类会在分布上有所变化，由于温州湾潜在替换栖息地的存在，树排沙区域保护鸟类在受到影响以后可能会转移到温州湾其他地方，随着时间的推移，这些鸟类会逐渐适应铁路桥及铁路运营。类比杭州湾跨海大桥运营后的调查情况，项目运营期对附近鸟类群落影响不大，同时根据现场观测，已经建成的瓯江南口大桥对树排沙的鸟类基本没有影响，因此，工程建设和运行对树排沙保护鸟类的影响有限。

10.3.8　对养殖区的影响

项目周边的自发养殖活动为围塘养殖，施工产生的悬浮泥沙不会扩散至围塘养殖区内。根据数模计算结果，项目施工产生的悬浮泥沙扩散范围较小，扩散最远距离为 1.43km，距离养殖区域较远，不会对养殖活动产生不利影响。

10.3.9　对自然岸线的影响

1．浙江段

本项目浙江段主体工程及海上施工设施从上空跨越且无桩基占压海岸线。宗海利用岸线共 664.97m，其中主体工程宗海利用岸线总长度为 549.58m（人工岸线 283.23m，其他岸线 266.35m），施工设施宗海利用岸线长度为 115.39m（均为人工岸线）；实际利用岸线共 278.6 m，其中主体工程实际利用岸线总长度为 217.6 m（人工岸线 150.3 m，其他岸线 67.3m），海上施工设施实际利用岸线长度为 61 m（人工岸线 35.8 m，其他岸线 25.2 m）。本项目浙江段跨越的其他岸线为自然恢复的泥质岸线。

表 10.3.3-7　　岸线实际使用情况　　（单位：m）

桥梁名称	利用类别	人工岸线	自然岸线	其他岸线	合计
瓯江特大桥（瓯江北口段）	主体工程宗海利用	79.55	0	266.35	345.90
	主体工程实际利用	59.5	0	67.3	126.8
	施工期宗海利用	17.96	0	0	17.96
	海上施工设施实际利用	8	0	25.2	33.2
瓯江特大桥（瓯江南口段）	主体工程宗海利用	114.94	0	0	114.94
	主体工程实际利用	64.8	0	0	64.8
	施工期宗海利用	88.69	0	0	88.69
	海上施工设施实际利用	19.8	0	0	19.8
飞云江特大桥	主体工程宗海利用	88.74	0	0	88.74
	主体工程实际利用	26	0	0	26
	施工期宗海利用	8.74	0	0	8.74
	海上施工设施实际利用	8	0	0	8

根据上表，本项目浙江段跨海桥梁从上空跨越且无桩基占压海岸线，工程实施后不改变岸线的自然属性及原有生态功能。项目以跨越岸线的形式利用岸线，在瓯江北口南侧利用其他岸线，工程有 1 个铁路桥墩和 6 个公路匝道桥墩位于泥滩内，使用面积约为 0.1021 hm^2；施工栈桥有 84 根钢管桩位于泥滩内，钢管桩直径为 0.82 m，利用面积约为 0.0044 hm^2。由于本项目利用其他岸线面积较小，项目建设造成的生态损失纳入整个工程，整体采取生态补偿措施，而且这种影响是暂时的，随着施工结束，施工设施拆除后，所使用岸线可逐步恢复。

根据冲淤数模结果，工程实施后，瓯江北口南侧冲淤平衡后滩涂区域以淤积为主，仅在桥墩周边产生淤积作用，不会影响泥质岸线的自然恢复。

本项目瓯江特大桥（瓯江南口段）及飞云江特大桥利用的其余岸线类型为人工岸线，现状功能为海岸防护的人工海堤，使用方式均为跨海桥梁及施工栈桥从堤坝上空跨越，其中项目瓯江南口段铁路主桥桥墩与人工岸线之间最近距离为 14 m（北岸）和 34 m（南岸），飞云江段铁路主桥桥墩与人工岸线之间最近距离为 14 m（北岸）和 16 m（南岸），项目桥墩距离堤坝位置较远，边墩离堤脚距离符合相关技术规范，桥墩建设不会对堤坝造成直接的损坏，但部分桩基位于堤坝管理范围之内，经采取适当保护措施后对堤坝的影响可以接受，能够保障海堤的防护功能。

综上所述，本项目浙江段跨海桥梁从上空跨越且无桩基占压海岸线，工程实施后不会改变岸线的自然属性及原有生态功能。

2．福建宁德段

本项目福建段实际利用岸线共 352.17 m，其中主体工程实际利用岸线总长度为 232.9 m（人工岸线 199.8 m，自然岸线 19.51 m，其他岸线 13.59 m），海上施工设施实际利用岸线长度为 119.28 m（人工岸线 97.98 m，自然岸线 21.3 m）。本项目福建段跨越的自然岸线为基岩岸线，跨越的其他岸线为河口岸线。

门夹头水道特大桥墩号 4、墩号 5 离海岸线最近（两端承台离海岸线距离分别为 57 m 和 60 m），桥面底部到岸线的垂直距离在 40～45 m 之间；本项目跨越的岸线现状分别为基岩岸线和混凝土构筑物，承台距离岸线较远，根据数模计算结果，工程实施后，工程范围内首年淤积幅度在 0.1～0.3 m 之间，最大淤积幅度和范围出现在拟建桥梁东侧，岸线位于桥梁南北侧，桥梁建设完成后，对岸滩和岸线无明显冲刷。因此项目建设不会对岸线产生影响。

向阳溪特大桥墩号 3、墩号 11、墩号 21 离海岸线最近（承台离海岸线距离分别为 85 m、2 m、11.5 m），桥面底部到岸线的垂直距离分别为 29 m～33.5 m；本项目跨越的岸线现状为泥质围垦、岸滩和混凝土构筑物，承台距离岸线较远，根据数模计算结果，桥梁建设完成后，对岸滩和岸线无明显冲刷，项目建设不会对现状岸线产生影响。

10.3.10　对经济鱼类“三场一通道”影响分析

10.3.10.1　悬浮泥沙对主要经济鱼类“三场一通道”的影响

瓯江、飞云江海域水体环境自身含沙量已然较高，虽然鱼类个体自身已适应该水域环境，加之该海域属于潮汐活动频繁水域，但如果叠加工程施工造成悬浮泥沙含量陡增的情形，其施工过程产生的悬浮泥沙仍然可能会对该海域的鱼类洄游产卵、索饵及育肥产生一定影响。但值得注意的是，施工是逐步进行的，随着悬浮泥沙的沉降及潮汐的影响，每天的施工影响不会累积，因此其影响程度属于能被接受的范围内。

福建宁德段悬沙浓度增量超 10 mg/L 影响范围最大包络面积为 1.97 km^2，影响距离最大为 376 m，本项目福建段较近的为“大黄鱼”产卵场，相距 37.9 km，因此，本

项目建设不会对离本项目最近的“大黄鱼”产卵场产生影响。

10.3.10.2 工程占海对主要经济鱼类“三场一通道”的影响

工程占用经济鱼类三场面积有限，且以桥梁形式穿越“三场一通道”，不会阻断以上经济鱼类产卵繁殖及洄游，工程占海综合来讲对主要经济鱼类“三场一通道”影响在可接受范围内。

10.3.10.3 事故风险对主要经济鱼类“三场一通道”的影响

工程施工期间船舶作业频繁，可能发生船舶间的碰撞事故导致油品泄漏；铁路桥建成后营运期间，来往船舶与桥墩发生碰撞后，船体损坏和油舱泄露也会导致油品泄漏事故。一旦发生溢油事故，石油类会最快进入工程所在的产卵场（详见环境风险章节），石油不同组分中，低沸点的芳香烃对一切生物具有毒性，高沸点芳香烃具有长效毒性。石油类对海洋鱼类的中毒作用，通常是通过鳃呼吸、代谢产物、体表渗透和食物链传输关系逐级积累放大、富集等途径，而导致对鱼类的毒性和中毒作用。石油类污染对鱼类的影响，尤其是鱼卵和仔幼鱼的危害极为严重，而鱼卵、仔幼鱼在许多鱼类的产卵场其数量较多。故需采取环境分析防范和应急措施，最大限度杜绝环境风险事故发生。

10.3.10.4 工程实施后水文动力变化对主要经济鱼类“三场一通道”的影响

根据前期水文现状调查结果可知，现状条件下本区域流速基本可以保持在 1.0m/s 以上。根据水文动力数模预测结果，工程实施后，涨潮期间瓯江段桥孔间水域工程前后流速变化量为-0.15m/s～0.13m/s，桥梁两侧水域工程前后流速变化量为-0.32m/s～0.06m/s；流向变化在-7.52°～5.82°之间；落潮期间桥孔间水域工程前后流速变化量为-0.10m/s～0.09m/s，桥梁两侧水域工程前后流速变化量为-0.32m/s～0.06m/s；流向变化在-33°～11.58°之间。根据前文，瓯江段工程跨海大桥建设后，经过对桥墩的设计优化，所有桥墩迎水面面积约占该处瓯江口断面的 6.2%，对水流影响较小。

根据前文，本工程跨海大桥建设后，经过对桥墩的设计优化，所有桥墩迎水面面积约占该处杭州湾断面的 6%，对水流影响较小。

流速是鱼类产卵中性腺成熟的必要条件，水文要素分析是掌握洄游性鱼类繁育特点的关键环节之一。依据已有的文献资料，较高流速的水流是有利于石首鱼科如鮸鱼、棘头梅童鱼等产卵的最重要水文条件之一。在其他鱼类产卵行为中，这样的特征也比较常见。例如，我国淡水的四大家鱼中华鲟在长江激流中产卵，冷水性鲑鱼、大马哈鱼在黑龙江激流中产卵等等。水流的刺激是鱼类产卵激素分泌的重要外界条件，产卵激素分泌则是鱼卵成熟和产生产卵行为的重要条件。工程附近现状条件下有较高流速，且工程建成后有流速小幅增加的水环境特征，是杭州湾洄游性鱼类繁育（产卵、索饵）所需的必要条件，具有重要的支持力，近岸局部区域落潮时的水流流速微小减弱对溯

河性鱼类的产卵索饵行为影响不大。

此外，鱼类洄游的主要特点是鱼的被动分布与成长中的鱼及成鱼主动迁移之间的完全统一，鱼类的产卵洄游与水流息息相关。在生殖洄游时，鱼类往往逆流运动，逆流产卵洄游是大多数洄游鱼类生存形式之一，这也是许多海域渔场中水流的节律与特点变化决定的。

已有研究表明鱼类的洄游区范围与洄游性鱼类、定居性鱼类种群生活区范围内的水流系统有关。趋流反应是所有被研究过的鱼类都有的，并且从卵中孵出后的最初时刻即已表现出来。趋流反应的生物学意义在于保存居住区域，而且在许多情况下与洄游有关。鱼类在水流中许多其他行为特点是在对水流反映这一特定背景下展开的。早期，20 世纪 60 年代起，苏联的巴甫洛夫已经详细分析了数十种不同生态和分类属性鱼类的趋流反应特性。根据实验室内实验及自然水域中鱼在水流中行为的观察进行许多研究，阐明各种生态群和年龄鱼类趋流反应特点。结果发现，所有被研究过的鱼类都有趋流反应。

表层鱼类趋流反应特点是不大的流速阈值和很高的临界流速。表层鱼类主要是白天在水层中进行逆流洄游，靠近水表或沿岸线水域进行，靠的是视觉定向机制。而底层鱼类则是触觉定向机制，其特点是具有流速很大阈值和低的临界流速。在舟山渔场和杭州湾水域，具流速很大阈值和低的临界流速是这一海域洄游鱼类的主要特点，而且主要是夜间洄游。参考《舟山绿色石化基地规划海洋渔业资源承载力及毒理影响分析专题报告（修改稿）》（东海所，2016 年 4 月）中依据大黄鱼主要产卵场流速测定推论：大黄鱼产卵行为产生的流速阈值需要大于 1.0m/s 的流速（石首鱼科产卵所需最低流速 0.8 m/s 为理想值）。瓯江口海域主要经济鱼类凤鲚的趋流反应，其主要生物学意义在于保存居住区域，其工程实施导致水流流速的小幅增加有利于刺激主要经济鱼类鮸鱼、棘头梅童鱼等的产卵行为发生。

其次，水流往复在发育早期阶段，可以导致鱼类被动扩散和分布，即导致不消耗机体本身能量而迅速回到适宜的生境。鱼卵、仔鱼、稚鱼的被动分布可以随水的运动最多样化的形式而进行，包括上升流、紊流、涨潮流、退潮流，等等。由此达到鱼类生活生境的最大化。在杭州湾海域，对于鱼类产卵所需的高速潮流，对于鱼卵仔鱼被动扩散所需要的多样化的流态，都具有重要的支持力。而且，根据前文分析瓯江段工程实际占用海域底栖生物和潮间带海域的生境面积为 0.033 km^2，占整体评价范围面积极小，对瓯江口主要经济鱼类凤鲚等生境的占用很小，且产卵鱼类具有规避桥墩等障碍物的主动游泳行为，该海域的主要经济鱼类有较强的复杂环境适应能力。

综合以上分析，工程实施后水文动力条件改变（工程建成后有流速小幅增加）对主要经济鱼类“三场一通道”的影响处于可接受范围，且是正向的支持力。

10.3.10.5 工程实施后冲淤变化对主要经济鱼类“三场一通道”的影响

建桥并未改变岸边界的形状，未改变径流丰枯状况，加之桥轴线的走向与涨落潮流交角较小，桥梁实施前后整体流态没有发生大的变化，因此建桥对河势影响较小。工程实施后首年河床冲淤环境发生一定变化，大部分海床区域总体冲淤幅度在 0.1～0.5 m 以内。程建设 7 年左右，冲淤达到平衡状态，主要冲刷出现在航道中部桩基之间水域，主要淤积出现在桩基前后（涨、落急潮流方向）水域。

基于以上地冲淤、水文动力及含沙量等现状环境条件，可以发现，该海域受潮流与径流共同作用，具有大冲淤的特性。而且工程河段年内“洪淤潮冲”，梅汛期淤积，枯水大潮期冲刷，水体中泥沙含量较高。以前有相关研究认为，具有盐度、高浊度和高混合度的复杂多变的河口海湾环境，经常受到季风和昼夜变化的潮汐影响，动态的河口海湾环境可能不利于游泳动物在此生活，相对较少的游泳动物能够适应典型河口环境的高可变性。但事实上近年的研究发现，河口生物在生理上更能适应周围环境的变化（Elliott and Whitfield， 2011），河口海湾游泳动物也可以应对淡水输入强度的影响，具有很好的自我恢复性和盐度耐受性（Gonzále z-Ortegón et al.（2012）和 Steichen et al.（2018））。而且，由于其具有丰富的营养物质来源（径流输入带来高的初级和次生生产力）及多样化的栖息地生境（即潮汐淡水、芦苇床、盐沼和红树林、潮间带软质和硬质底质、潮下软质和硬质底质、潮下海草床和生物礁等生境），为仔、稚和幼鱼以及成鱼的繁殖、觅食、育幼和避难提供场所，成为游泳动物极为重要的产卵场、索饵场和育肥场。此外，地形地貌的多样化为海洋生物提供了多种生存环境。

工程建设导致该海域地冲淤环境改变对瓯江口周边海域主要经济鱼类“三场一通道”水域底质的影响主要表现为淤积，根据数模预测结果，工程建设实施造成地冲淤变化幅度在 0.5m 以内，最大淤积围距桩基 600m 左右；而根据工程所在的瓯江口断面变化分析，2007 至 2024 年该区域地形整体呈冲刷趋势，但变化不大，整体河道断面形态较为稳定。工程的建设实施可能使该海域的沉积环境发生变化，但由于该海域常年处于动态冲淤变化状态，总体而言，因工程建设导致的鱼类生境发生变化的影响较小。

此外，凤鲚的受精卵是具有油球的成熟卵粒，受精卵粒漂浮于上层水体孵化发育，均为浮性卵。因此，可以认为，因工程施工建设及运营导致地冲淤条件改变对鱼卵、仔鱼的孵化及育幼活动影响较小，即对主要经济鱼类的产卵和育幼行为影响处于可接受范围。至于因冲淤的动态变化对鱼类索饵的影响，因该海域的主要经济鱼类主要为中上层和中下层鱼类，索饵活动主要集中在底质上层水域，受底质环境改变的影响较小，加之鱼类的摄食营养谱范围一般较广，多为杂食性鱼类，部分鱼类摄食底质饵料的行为会因底质的改变而进行自我调节变化，因此，可以认为，工程建设导致冲淤变化对主要经济鱼类的索饵影响也是处于可接受的范围之内。

10.4　海洋生态环境风险评价

10.4.1　概　述

10.4.1.1　风险因素识别

1．风险识别

结合建设项目工程分析和环境风险敏感目标分布情况，开展施工期和生产运行期涉及的物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

根据风险识别结果，结合事故概率分析合理选取最大可信事故，设定风险事故情形，合理估算源强。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险类型分为火灾、爆炸和漏三种类型。本项目为跨海桥梁，专用于高铁客运，发生风险事故最有可能的是溢油事故。一方面，施工船舶在作业或行进时，由于管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起石油类跑、冒、滴、漏事故的可能性是比较大的，这类溢油事故对环境影响相对较小，但也会对水域造成油污染；另一方面，本项目投产后，由于大桥跨越水道所在的习惯性航路，桥墩的建设加大了通航船舶碰撞桥墩发生溢油事故的可能，为此，有必要对航道中发生溢油事故进行计算分析。

2．源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。此外参考《水上溢油环境风险评价技术导则》（JT/T1143—2017），最大可信水上溢油事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，溢油量最大的水上溢油事故。

因此，综合考虑本项目最大可信事故，施工期为施工船舶互相碰撞燃料油边舱产生溢油事故；浙江段运营期为货油运输船舶碰撞桥墩产生溢油事故，以及危险化学品运输船舶碰撞桥墩产生危险化学品泄漏事故；福建段运营期为货油运输船舶碰撞桥墩产生溢油事故。

（1）施工期

1）浙江段

①瓯江特大桥北口

根据施工方案，本项目施工期船舶最大吨位为1500吨级运输驳船，参考《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T143-2017）附表C.9，燃油舱单舱燃油量按31m^{3}计，燃料油密度为0.85kg/m^3，据此核算施工期事故溢油量约26.35t。

②瓯江特大桥南口

根据施工方案，本项目施工期船舶最大吨位为1500吨级运输驳船，参考《水上溢

油环境风险评估技术导则》（JT/T143-2017）附表 C.9，燃油舱单舱燃油量按 31m^3 计，燃料油密度为 0.85kg/m^3，据此核算施工期事故溢油量约 26.35t。

③飞云江特大桥

根据施工方案，本项目施工期船舶最大吨位为 1500 吨级运输驳船，参考《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T143-2017）附表 C.9，燃油舱单舱燃油量按 31m^3 计，燃料油密度为 0.85kg/m^3，据此核算施工期事故溢油量约 26.35t。

2）福建段

根据《水上溢油环境风险评估技术导则》（JTT1143-2017），最大可信水上溢油事故溢油量考虑油舱的油全部漏完。

根据《新建温州至福州高速铁路可行性研究报告（鉴修稿）》，福建段仅在门夹头水道特大桥涉及施工船舶，施工船型为起重船（3000t）。

①最大可信水上溢油事故溢油量

3000 吨级起重船，燃油总量（载油率 80%）为 150m^3，燃油密度按 850kg/ m^3，则最大可信水上溢油事故溢油量为 150×850=127.5t。

②可能最大水上溢油事故溢油量

3000 吨级起重船，按照 2 个燃油舱计，则单舱油量约 63.75t。

施工船舶的燃料油为成品油。

（2）运营期

1）浙江段

①瓯江特大桥北口

A 溢油源强：根据设计文件，瓯江特大桥北口最大通航船型为主通航孔通航的 3 万吨级货运船舶。按照《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）附录 C，瓯江特大桥北口段运营期最大船舶溢油事故溢油量（成品油船舶单个货舱油量 3190m^3+成品油船舶燃料油 300m^3）为 3490m^3，其中成品油按汽油密度 0.75kg/m^3，船用燃料油密度按 0.985kg/m^3 计，折重共计约 2688t。

B 化学品泄漏源强：根据设计文件，结合现场调查情况，本项目运营期最大危化品运输船舶，为往返温州港瓯江港区龙湾作业区东侧石化码头区的 5000 吨级危化品运输船舶。本次评价选取项目所在海域运输量较大且在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中临界量较低、对海洋生态环境影响较大（溶于水）的危险化学品：甲醇为例分析可能发生的泄漏事故源强。按照国际海事组织（IMO）的《国际散装化学品规则》，运输甲醇的危险化学品船舶单舱最大容量通常不超过 3000m^3，本项目按照最大容量 3000m^3 计，密度为 0.791kg/m^3，据此核算化学品泄漏事故源强约 2373t。

②瓯江特大桥南口

A 溢油源强：根据设计文件，瓯江特大桥南口最大通航船型为 500 吨级货运船舶。按照《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）附录 C，瓯江特大桥南口段运营期最大船舶溢油事故溢油量（成品油船舶单个货舱油量 53 m^3+成品油船舶燃料油 5m^3）为 58m^3，其中成品油按汽油密度 0.75kg/m^3，船用燃料油密度按 0.985kg/m^3 计，折重共约 44.675t。

B 化学品泄漏源强：根据建设单位提供的资料，瓯江特大桥南口无危险化学品通航船舶。

③飞云江特大桥

A 溢油源强：根据设计文件，飞云江特大桥最大通航船型为主通航孔通航的 5000 吨级货运船舶。按照《水上溢油环境风险评估技术导则》（JT/T1143-2017）附录 C，瓯江特大桥北口段运营期最大船舶溢油事故溢油量（成品油船舶单个货舱油量 531m^3+成品油船舶燃料油 50m^3）为 581m^3，其中成品油按汽油密度 0.75kg/m^3，船用燃料油密度按 0.985kg/m^3 计，折重约 447.5t。

B 化学品泄漏源强：根据现场调查情况，飞云江特大桥最大通航的危化品运输船型为 2000 吨级危化品运输船舶。本次评价选取项目所在海域运输量较大且在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中临界量最低的危险化学品：TDI 为例分析可能发生的泄漏事故源强。本环评考虑最不利情况，按照 2000 吨级船舶运输的危险化学品全部泄漏，最大容量约 2000m^3，密度为 1.21kg/m^3，据此核算化学品泄漏事故源强约 2420t。

2）福建段

福建段涉海工程均位于福建省宁德市三沙湾海域，从北往南依次为南浦村跨沈海高速特大桥、云淡村跨杭深铁路特大桥、门夹头水道特大桥、宁德至宁德北联络线跨 S201 特大桥、宁德湾跨海大桥及向阳溪特大桥。在运营期只有云淡村跨杭深铁路特大桥、门夹头水道特大桥、宁德湾跨海大桥三座桥梁周边航道有船舶通行。

1）云淡村跨杭深铁路特大桥运营期有小型渔船（80HP）通行。

2）门夹头水道特大桥运营期满足 2000t 级油轮通航。

3）宁德湾跨海大桥运营期有小型渔船（80HP）通行。

①最大可信水上溢油事故溢油量

运营期小型渔船，燃油总量（载油率 80%）为 0.5m^3，燃油密度按 850kg/m^3，则最大可信水上溢油事故溢油量为 0.5×840=0.43t。

2000t 级油轮，所载货油量为 2000t、船用燃料油量（载油率 80%）为 30m^3，燃油密度按 850kg/m^3，则船用燃料油量为 30×850/1000=25.5t。则最大可信水上溢油事故

溢油量为 2000t。

②可能最大水上溢油事故溢油量

小型渔船，按照 2 个燃油舱计，则单舱油量约 0.215t。

2000t 级油轮，按照 2 个油舱计，则单舱油量约 1000t。

其中，小型渔船燃的料油为成品油，2000t 级油轮运输的油也是成品油。

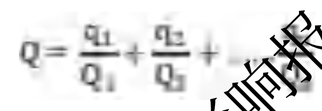
3．海洋生态环境风险等级判定

（1）环境风险潜势初判

1）浙江段

1、P 的分级确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ1409-2025）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；但存在多种危险物质时，按下式计算：



$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots+\frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

q1，q2……qn—每种危险物质最大存在量，t；

Q1，Q2……Qn—每种危险物质的临界量，t。

本项目施工期涉及的危险物质主要是施工船舶携带的燃料柴油，运营期涉及的危险物质主要是运输船舶装载的危化品，以及公路区域危化品运输车辆装载的危化品等。

（1）施工期

根据施工方案，瓯江特大桥和飞云江特大桥采用的施工船舶基本一致，详见下表。

表 10.4-1 本项目施工船舶一览表

船舶名称	船舶规格	船舶数量/艘	船舶用途
运输驳船	1000 吨级	2	原材料运输
运输驳船	1500 吨级	2	钢梁运输
定位船	1500 吨级	1	钢梁起重定位
交通船	300 吨级	1	施工人员交通
浮吊	700 吨级	1	原材料吊送

参考《水上溢油环境风险评估技术导则》JT/T1143-2017，本项目瓯江口段施工船舶携带燃油最大存在总量核算见表 10.4-2。

表 10.4-2 本项目施工船舶携带燃油最大存载总量核算表

船舶名称	船舶规格	燃油总舱容（m^3）	柴油密度（g/cm^3）	船舶数量（艘）	合计量（t）	临界量（t）	Q 值
运输驳船	1000 吨级	<306，本项目取值 306	0.85	2	519	100	5.19
运输驳船	1500 吨级	<306，本项目取值 306	0.85	2	519	100	5.19
定位船	1500 吨级	<306，本项目取值 306	0.85	1	259.5	100	2.595
交通船	300 吨级	<306，本项目取值 306	0.85	1	259.5	100	2.595
浮吊	700 吨级	<306，本项目取值 306	0.85	1	259.5	100	2.595
总计		<306，本项目取值 306	0.85	7	1816.5	100	18.17

（2）运营期

①油类物质

根据建设单位提供的本项目通航资料，结合现场调查情况，本项目运营期瓯江特大桥北口段共设 2 个通航孔，均为双向通航。其中主通航孔设计通过能力为 3 万吨级船舶双向通行，副通航孔设计通过能力为 3000 吨级双向通行；南口段共设 1 个通航孔，设计通过能力为 500 吨级双向通行；飞云江特大桥共设 2 个通航孔，其中主通航孔设计通过能力为 5000 级船舶双向通行，副通航孔设计通过能力为 3000 吨级单向通行。

考虑到瓯江特大桥北口段为公铁合建桥，桥梁公路区域可能会有油品运输车辆通行。根据《道路危险货物运输管理规定》（中华人民共和国交通运输部令 2019 年第 42 号）规定：运输爆炸、强腐蚀性危险货物的罐式专用车辆的罐体容积不得超过 20 立方米，运输剧毒危险货物的罐式专用车辆的罐体容积不得超过 10 立方米，但罐式集装箱除外；运输剧毒、爆炸、强腐蚀性危险货物的非罐式专用车辆，核定载质量不得超过 10 吨。因此公路区域运输油罐车按照汽油 20m^3 考虑。

参考《水上溢油环境风险评估技术导则》JT/T1143-2017，本项目运营期瓯江特大桥油类物质最大存在总量核算见下 10.4-3，飞云江特大桥油类物质最大存在总量核算见下 10.4-4。

表 10.4-3 **本项目瓯江特大桥运营期船舶/车辆携带燃油最大存载总量核算表**

危险单元	风险源位置	船舶/车辆规格	成品油船/车辆载重吨位（T）	成品油船/车辆燃油总舱容（m^3）	燃油密度（g/cm^3）	船舶/车辆数量（艘/辆）	合计量（t）	临界量（t）	Q 值
瓯江特大桥	北口主通航孔	3 万吨级	30000	1500	0.985（380 号燃料油）	2	62955	100	629.55
	北口副通航孔	3000 吨级	3000	150	0.985（180 号燃料油）	2	6295.5	100	62.955
	北口公路区域	汽油罐车	15	20	0.75	2	30	100	0.3
	瓯江南口段	500 吨级	500	25	0.85（柴油）	2	1042.5	100	10.425
总计									703.23

表 10.4-4 **本项目飞云江特大桥运营期船舶/车辆携带燃油最大存载总量核算表**

危险单元	风险源位置	船舶规格	成品油船载重吨位（T）	成品油船辆燃油总舱容（m^3）	燃料油密度（g/cm^3）	船舶数量（艘）	合计量（t）
飞云江特大桥	主通航孔	5000 吨级	5000	250	0.983（180 船舶燃料油）	2	10492.5
	副通航孔	3000 吨级	3000	150	0.987（180 船舶燃料油）	1	3147.75
总计							13640.25

②危险化学品

根据建设单位提供本项目航评资料，结合现场调查情况，本项目瓯江特大桥运营期最大危化品运输船舶，为往返温州港瓯江港区龙湾作业区东侧石化码头区的 5000 吨级危化品运输船舶，运输的主要危险化学品有甲醇、乙酸甲酯、乙酸乙酯等；飞云江口最大危化品运输船舶，为往返华峰集团飞云货运码头的危化品运输船舶（最大为 2000 吨级），运输的主要危险化学品有甲苯二异氰酸酯（TDI）、苯乙烯、液氨、天然气等。本次评价选取瓯江口和飞云江口运输量较大且在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中临界量较低、对海洋生态环境影响较大的危险化学品，其中瓯江口选择甲醇（临界量 10t），飞云江口选择甲苯二异氰酸酯（TDI）（临界量 2.5t）。船舶单次最大存载总量取整艘船装载单一危化品计算。

本项目瓯口北口段公铁合建桥公路区域存在危险化学品运输车辆，根据相关统计数据，温州市域公路运输的常见危险化学品有汽油、柴油、甲醇等。本次评价选取《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中临界量较低、对海洋生态环境影响较大的危险化学品：甲醇（临界量 10t），最大载重约 20t。运营期瓯江口段危险化学品最大存在总量核算见下表 10.4-5，飞云江口段危险化学品最大存在总量核算见下表 10.4-6。

表 10.4-5　　本项目瓯江特大桥运营期危险化学品最大存在总量核算表

危险单元	风险源位置	船舶/车辆规格	船舶/车辆载重（T）	船舶/车辆数量（艘/辆）	合计量（t）	临界量（t）	Q 值
瓯江特大桥	北口段主通航孔	5000 吨级	5000	2	10000	10	1000
	北口段副通航孔	3000 吨级	3000	2	6000	10	600
	小计		8500	4	16000	10	1600
	北口桥梁公路区域	化学品运输罐车	20	2	40	10	4
	合计		16520	/	16040	10	1604

注：瓯江南口段无危化品通航船舶，因此按照北口段桥梁设计最大通过能力计算。

表 10.4-6　　本项目飞云江特大桥运营期危险化学品最大存在总量核算表

危险单元	风险源位置	船舶规格	船舶载重（T）	船舶数量（艘）	合计量（t）
飞云江特大桥	主通航孔	2000 吨级	2000	2	4000
	副通航孔	2000 吨级	2000	1	2000
	合计		4000	3	6000

（3）Q 值计算

本项目按照不同评价时段，选取油类运输船舶和危险化学品运输船舶两种情形的最大存在总量分别计算 Q 值，并选取最大值作为危险物质数量与临界量比值（Q），瓯江特大桥危险物质 Q 值计算见表 10.4-7，飞云江特大桥危险物质 Q 值计算见 10.4-8。

表 10.4-7　　本项目瓯江特大桥危险物质 Q 值确定表

时段	风险情形	风险源	Q 值
施工期	水上施工	施工船舶	18.17
运营期	桥下船舶运油	成品油运输船舶	703.23
	公路运输危化品	危化品运输车辆	4.00
	桥下船舶运油+公路运输危化品小计		725.4
	桥下船舶运输危化品	危化品运输船舶	1600
	公路运输危化品	危化品运输车辆	4.0
	桥下船舶运输危化品+公路运输危化品小计		1604
最大 Q 值确定			1604

表 10.4-8　　　　　　**本项目飞云江特大桥危险物质 Q 值确定表**

时段	风险源	危险物质名称	最大存在总量/t	临界量/t	Q 值
施工期	施工船舶	燃料油	1816.5	100	18.165
运营期	成品油运输船舶	成品油+燃料油	13640.25	100	136.40
	危化品运输船舶	TDI	6000	2.5	2400
		燃料油	414.54	100	4.145
最大 Q 值确定					2404.15

根据上表计算，本项目瓯江特大桥危险单元最大 Q 值为 1604，飞云江危险单元最大 Q 值为 2404.15。

（4）行业及生产工艺

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1，本项目属于“其他－涉及危险物质使用、贮存的项目”，M 值为 5，M 值等级为 M4。

（5）危险物质及工艺系统危险性（P）的确定

根据危险物质数量与临界量 Q 和行业及生产工艺 M，按照风险导则附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险等级 P。

表 10.4-9　　　　　　**本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断 P**

危险物质数量与临界量比值 Q	行业及生产工艺 M			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q≤100	P1	P2	P3	P4
1≤Q≤10	P2	P3	P4	P4
本项目	P3			

根据上表对比结果可知，本项目瓯江特大桥和飞云江特大桥危险物质及工艺系统危险等级均为 P3。

2．环境敏感程度 E 等级判定

根据《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ1409-2025），海洋生态环境敏感程度分级判定见下表。

表 10.4-10　　瓯江特大桥海洋生态环境敏感程度分级

敏感性	环境敏感特征
E1	危险物质泄漏到海洋的排放点位于海水水质分类第一类区域或重要敏感区
E2	危险物质泄漏到海洋的排放点位于海水水质分类第二类区域或一般敏感区
E3	上述地区之外的其他地区

对比上表，本项目瓯江特大桥和飞云江特大桥南口涉海段属于温州近岸一类区，海水水质保护目标为一类水质标准，因此判定海洋生态环境敏感程度为 E1；飞云江特大桥涉海段处于飞云江河口海域，属于一般敏感区，因此判定海洋生态环境敏感程度为 E2。

3．环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2，本项目瓯江特大桥环境风险潜势划分见下表。

表 10.4-11　　瓯江特大桥环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

对比上表，本项目瓯江特大桥危险物质及工艺系统危险性为 P3，海洋生态环境敏感程度为 E1，对应环境风险潜势为III。

飞云江特大桥危险物质及工艺系统危险性为 P3，海洋生态环境敏感程度为 E2，对应环境风险潜势为III。

2）福建段

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，依据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按 HJ 169-2018 中“表 2 建设项目环境风险潜势”划分确定环境风险潜势。

本工程所在区域的海水水质（春季）分类为劣四类，海水水质（秋季）分类为劣四类，敏感区属于重要敏感区；根据《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ 1409-2025）附录 G 中的表 G2，综合判定本工程所在海域的环境敏感程度属于 E1。

根据《新建温州至福州高速铁路可行性研究报告（鉴修稿）》，本项目仅在门夹头水道特大桥涉及施工船舶，施工船型中最大船型为起重船（3000 t），出于安全保守分析，假设当最大的施工船舶发生泄漏计算，根据《水上溢油环境风险评估技术导则》（JTT1143-2017），本项目 3000 吨级起重船，燃油总量（载油率 80%）为 150 m^3，燃油密度按 850 kg/ m^3，则最大可信水上溢油事故溢油量为 150×850=127.5 t，运营期满足 2000 t 级油轮通航，所载货油量为 2000 t、船用燃料油量（载油率 80%）为 112 m^3，燃油密度按 850 kg/m^3，则船用燃料油量为 112×850/1000=95.2 t。则最大可信水上溢油事故溢油量为 2000 t。

根据《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ 1409-2025）附录 G 中的油类物质临界值 100 t。本项目危险物质与临界量比值 Q=20，10≤1Q≤100 时。

行业及生产工艺为 M4，则危险物质及工艺系统危险性分级为 P4。

综上，本项目风险潜势为III。

表 10.4-12　　本工程危险单元环境风险潜势初判

危险物质及工艺系统危险性（P 值）	环境敏感度（E 值）	环境风险潜势
P4	E1	III

（2）环境风险评价工作等级划分

根据以上分析结果，确定本项目风险评价工作等级。浙江段和福建段环境风险潜势均为III级，评价工作等级为二级，因此本报告对燃料油泄漏后事故发生后的造成的影响范围进行预测分析。

表 10.4-13　　评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

10.4.1.3　风险发生概率

1．浙江段

海洋生态环境风险事故主要考虑船舶交通事故污染海域风险和公路交通事故泄漏污染风险，溢油风险物质以成品油和燃料油为例，化学品泄漏风险物质以甲醇为例，事故情形为油类物质及化学品泄漏入海预测。

（1）船舶污染海域事故概率分析

1）船舶历史交通事故和污染事故分析

据统计，温州辖区 2017 年至 2021 年进出港船舶合计 496666 艘次，其中，油品船

舶进出港艘次达 8039 艘次，占比为 1.6%，散装化学品船舶进出港艘次达 1119 艘次，占比为 0.2%。温州辖区 2017 年至 2021 年进出港货物合计 52415 万吨，其中，进出港油品达 1884 万吨，占比为 3.6%，进出港散装化学品达 187 万吨，占比为 0.4%。

2）船舶交通事故统计与分析

2011—2020 年，温州辖区水域共发生船舶交通事故 119 起，统计结果见下表。

表 10.4-14 2011—2020 年温州辖区船舶交通事故类型统计表

年份	事故分类（条件）									
	碰撞	搁浅	触礁	触碰	浪损	火灾爆炸	风灾	自沉	其他	合计
2011	5	0	0	4	0	1	0	4	0	14
2012	2	0	0	8	0	0	0	2	0	12
2013	5	1	1	5	2	1	0	4	0	19
2014	2	0	0	2	0	1	0	3	0	8
2015	2	0	0	1	1	0	0	4	1	9
2016	4	0	0	3	0	1	0	2	1	11
2017	6	0	0	1	0	1	0	4	2	14
2018	5	1	1	2	0	0	0	3	0	12
2019	8	1	0	0	0	1	0	0	0	10
2020	7	0	0	2	0	1	0	0	0	10
总计	46	3	2	28	3	7	0	26	4	119

从 2011—2020 年的统计数据来看，温州辖区船舶交通事故的发生次数整体呈波动趋势。从事故类型看，碰撞、触碰及自沉比例最高，分别占 39%、24%和 22%；从事故原因来看，瞭望疏忽占 31%，操作不当占 25%，恶劣天气占 17%，超载占 8%，机械故障占 7%；从事故发生的地点来看，瓯江口、洞头洋、冬瓜屿和大渔湾水域为船舶交通事故多发区。

2011—2020 年温州辖区船舶交通事故统计、事故类型、事故原因、事故分布分别见图 10.4-1 和图 10.4-2。

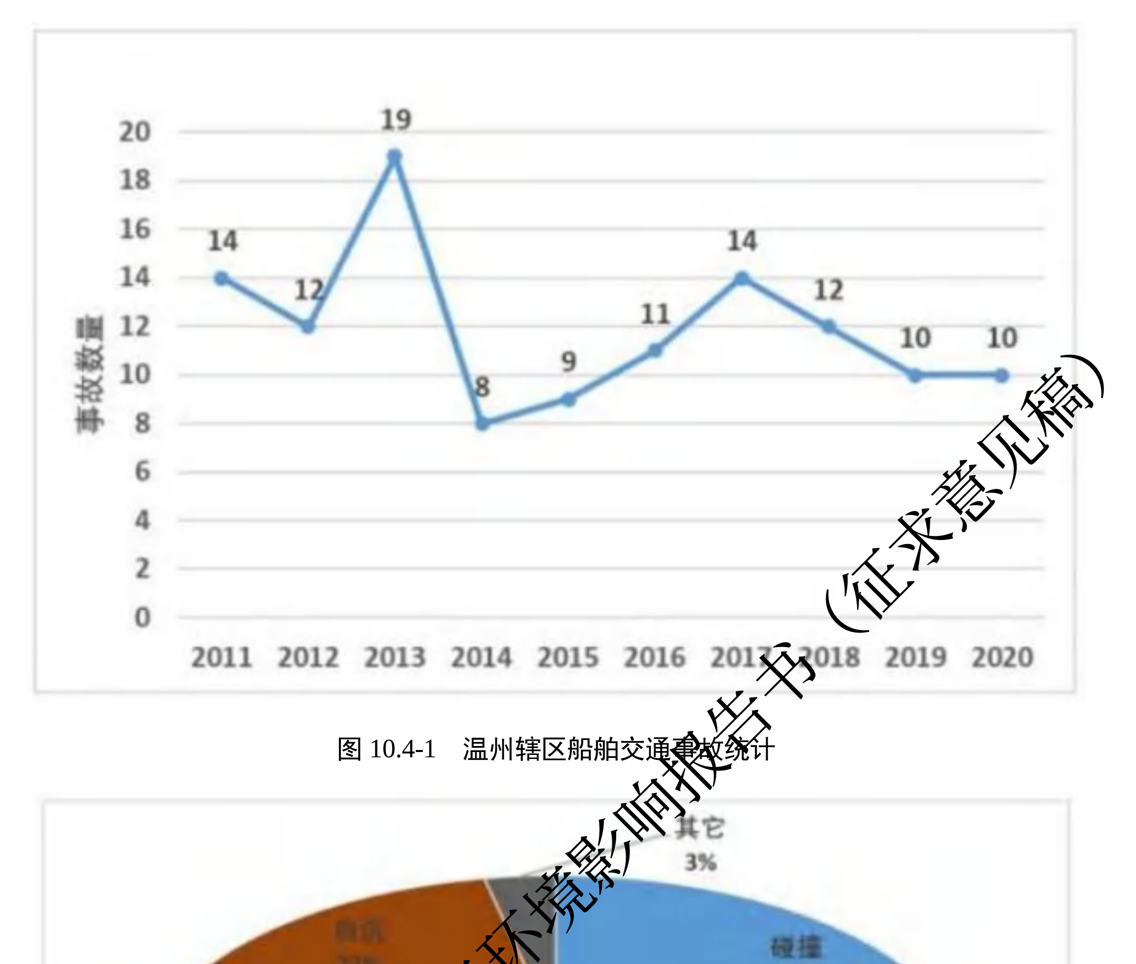


图 10.4-1 温州辖区船舶交通事故统计

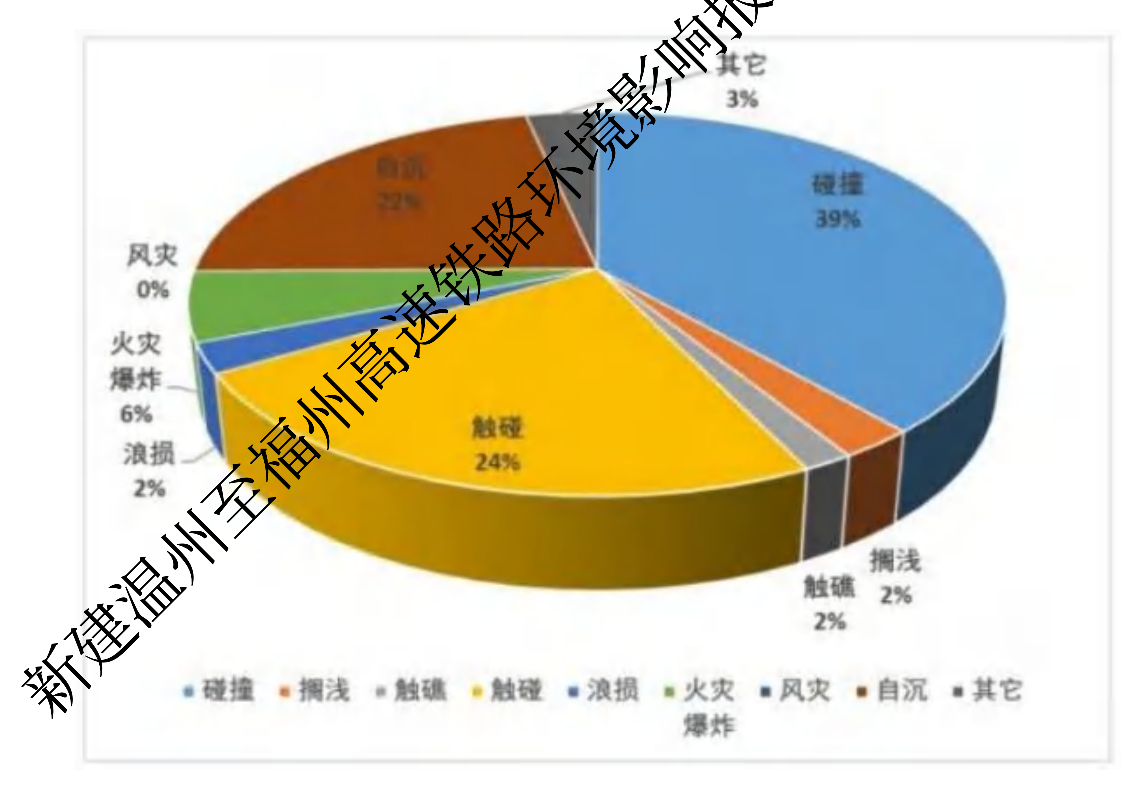


图 10.4-2 温州辖区船舶交通事故类比比例

3）船舶交通事故引发水体污染概率统计与分析

根据上文统计数据，2002 年—2020 年，温州水域共发生船舶污染事故 22 起，平均 0.82 起/年。其中碰撞、触碰事故类型占比 63%，平均概率 0.52 起/年。结合温州辖区进出港船舶中油品船舶占比约 1.6%，散装化学品船舶占比约 0.2%，据此核算瓯江

特大桥货油船舶碰撞发生溢油事故概率约为 0.00832 起/年，船舶碰撞发生化学品泄漏事故概率约为 0.00104 起/年，其他船舶碰撞发生溢油事故概率约为 0.51 起/年。

（2）公路运输污染海域事故概率分析

瓯江特大桥运营期，公铁合建公路部分的油品/危险化学品运输交通事故是本工程建成后的公路环境风险。就危险品运输车辆的交通事故而言，对海洋生态环境的主要污染形式主要表现为有毒有害的固态或液态危险化学品如硫酸、二氯乙烷，以及油类物质等因翻车泄漏而进入水体，污染海域水体。

危险品运输车辆泄漏事故概率按以下经验公式来计算：

$$P = Q_1 \cdot Q_2 \cdot Q_3 \cdot Q_4 \cdot Q_5 \cdot Q_6 \cdot Q_7$$

式中：

P——预测危险品发生风险事故的概率（次 / 年）；

Q_1——该地区目前交通事故概率（次/年），根据类比调查，取 30 次/年；

Q_2——危险品车辆占货车的比例（%），根据类比资料保守估算 5%；

Q_3——货车占交通量的比例（%），根据设计资料近期 26.58%，中期 25.8%，远期 23.91%；

Q_4——重要路段占全线里程的比例（%），公路跨江段长度占线路长度比例 68.52%；

Q_5——预测年交通量与现有交通量的比例（%），根据设计资料，近期取 100%，中期取 143%，远期取 153%；

Q_6——重大事故占一般事故比例（%），根据类比资料取 25%；

Q_7——危险品车辆发生危险品泄漏概率，根据类比调查一般取 12%；

据此计算公路区域发生危险品泄漏事故的概率，近期为 0.0082 次/年，中期为 0.0114 次/年，远期为 0.0113 次/年。

（2）福建段

本报告依据船舶事故的历史统计数据，采用了类比法预测海域船舶溢油事故发生的可能性。2004～2024 年宁德海事局辖区海域共发生船舶溢油事故 2 起，其中 2011～2024 年，宁德海事局辖区海域没有发生过船舶溢油事故。以此计算，该海域船舶污染事故的年度频率为 0.1 起/年。

10.4.2 海洋环境风险分析

10.4.2.1 溢油模拟设计条件

1．溢油预测模型

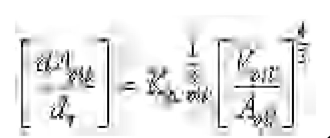
溢油进入水体后发生扩展、漂移、扩散等油膜组分保持恒定的输移过程和蒸发、溶解、乳化等油膜组分发生变化的风化过程，在溢油的输移过程和风化过程中还伴随

着水体、油膜和大气三相间的热量迁移过程，而黏度、表面张力等油膜属性也随着油膜组分和温度的变化发生不断变化。本报告采用在国际上得到广泛应用的油粒子模型对溢油事故影响进行预测与分析。油粒子模型是把溢油离散为大量的油粒子，每个油粒子代表一定的油量，油膜就是由这些大量的油粒子所组成的云团。

溢油计算是在水动力的基础上，基于欧拉-拉格朗日理论对各个时刻的油粒子属性的变化进行计算，在计算过程中考虑输移过程和风化过程。油粒子的输移包括扩展、漂移、扩散等过程，这些过程是油粒子位置发生变化的主要原因，而油粒子的组分在这些过程中不发生变化。

2．扩展过程

本报告采用修正的 Fay 理论基础上的重力-粘力公式计算油膜扩展



式中 A_{oil} 为油膜面积，$A_{oil} = \pi R_{oil}^2$；R_{oil} 为油膜半径；K_a 为系数（率定为 0.5)；t 为时间；油膜体积为

$V_{oil} = R_{oil}^2 \cdot \pi \cdot h_s$

h_s 为油膜初始厚度；

3．输移过程

油粒子漂移的作用力是水流和风拽力，油粒子总漂移速度由以下权重公式计算

$$U_{tot} = c_w(z) \cdot U_w + U_s$$

式中：U_w 为水面上的风；U_s 为表面流速；c_w 为风应力系数。流场数据由二维水动力模型计算获取。

风化过程

油粒子的风化包括蒸发、溶解和形成乳化物等过程，在这些过程中油粒子的组分发生改变，但其水平位置没有发生变化。

（1）蒸发

油膜蒸发受油分、气温和水温、溢油面积、风速、太阳辐射和油膜厚度等因素的影响。假定在油膜内部扩散不受限制（气温高于 0 度以及油膜厚度低于 10cm 时基本如此)，油膜完全混合，油组分在大气中的分压与蒸气压相比可忽略不计。蒸发率可由下式表示

$$N_i^e = k_{ei} \cdot \frac{P_i^{SAT}}{RT} \cdot \frac{M_i}{\rho_i} \cdot X_i$$

式中：N^e 为蒸发率；k_e 为物质输移系数；P^{SAT} 为蒸汽压；R 为气体常数；T 为

温度；M 为分子量；ρ为油组分密度；X 为摩尔系数；i 代表各种油组分。k_{ei} 由下式计算：

$$k_{ei}=k\cdot A_{oil}^{0.045}\cdot Sc_i^{-\frac{2}{3}}\cdot U_w^{0.78}$$

式中：k 为蒸发系数（通过率定设置为 0.029）；Sc 为组分 i 的蒸汽 Schmidts 数

（2）溶解

油在水中的溶解率用下式计算

$$\frac{dV_{oil}}{dt}=K_{si}\cdot C_i^{SAT}\cdot X_{moli}\cdot\frac{M_i}{\rho_i}\cdot A_{oil}$$

式中V_{oil}为油膜体积；C_i^{SAT}为组分 i 的溶解度；X_{moli}为组分 i 的摩尔分数；M_i为组分 i 的摩尔质量；K_{si}为溶解转质系数($K_{si}=2.36\cdot10^{-6}e_i=2.36$)；

（3）乳化

乳化是一种液体以微小液滴均为地分散在乳化是一种液体以微小液滴均匀地分散在互不相溶的另一种液体中的作用。油向水体中的运动包括扩散、溶解和沉淀等。从油膜扩散到水体中的油分损失量 D 为：

$$D=D_aD_b$$

$$D_a=\frac{0.11(1+U_w)^2}{3600}$$

$$D_b=\frac{1}{1+50\mu_{oil}h_s\gamma_{ow}}$$

式中：D_a是进入到水体的分量；D_b是进入到水体后没有返回的分量；U_w为风速；μ_{oil}为油粘度，h_s为油膜厚度，γ_{ow}为油-水的界面张力。

油滴返回油膜的速率为：

$$\frac{dV_{oil}}{dt}=D_a(1-D_b)$$

油中含水率变化可由下式平衡方程表示：

$$\frac{dy_w}{dt}=R_1-R_2$$

$$R_1=k_1\frac{(1+U_w)^2}{\mu_{oil}}(y_w^{max}-y_w)$$

$$R_2=k_2\frac{1}{A_s\cdot Wax\cdot\mu_{oil}}y_w$$

式中：y_w为实际含水率；R1 和 R2 分别为水的吸收速率和释出速率；As 为油中

沥青含量；Wax 为油中石蜡含量；K1 和 K2 分别为吸收系数和释放系数。

4．溢油位置

（1）浙江段

①瓯江特大桥

本次预测选取 2 个代表点，溢油点位于北口和南口桥梁最大通航处。

②飞云江特大桥

本次预测选取 1 个代表点，溢油点位于桥梁最大通航处。

（2）福建段

本次预测选取 3 个代表点，溢油点位于桥梁通航口处。

5．计算工况

（1）水动力条件

根据油膜在潮流作用下输移的物理过程，通常情况下在低平潮时发生溢油，在涨潮方向上影响距离最远，而在高平潮时刻发生溢油，在落潮方向上影响距离最远，因此选择大潮时期的高平潮（涨憩）和低平潮（落憩）两个时刻分别进行溢油释放计算。

（2）气象参数

根据《水上溢油环境风险评估技术导则（JT/T 1143-2017）》，溢油计算工况通常考虑主导风以及不利风向。

根据温州气象站实测资料统计，浙江段所处温州海域海上年主导风向为 SE 和 NW 向大风，其中瓯江口平均风速 3.8m/s，飞云江口平均风速 2.2m/s。考虑到本项目所在海域周围分布有海洋特别保护区、养殖区等重要敏感目标，结合本项目所处位置，因此瓯江口海域不利风向考虑 NWW 和 NW 风向，飞云江海域不利风向为 NW 向风；由于施工船舶和运输船舶只能在小于 6 级时进行作业，因此不利风速取 6 级风速（13.8m/s），预测重点考虑 SE、NW 和 NWW 向风。

根据所在区域气象站实测资料统计，福建段海上年主导风向为 ESE 向大风，风速 1.4 m/s，同时考虑到本项目所在海域周围分布着海洋特别保护区、养殖区等重要敏感目标，结合本项目所处位置，因此不利风向考虑 E、N 和 ENE 向风，由于施工船舶和运输船舶只能在小于 6 级时进行作业，因此不利风速取 6 级风速（13.8 m/s）。因此，本报告主要考虑的是主导风向 ESE 风，以及不利风向 E、W 和 ENE 向风。

10.4.2.2　溢油风险预测与评价

1．浙江段

（1）瓯江特大桥

①1#溢油模拟点

根据瓯江海域周边溢油应急物资的分布情况，考虑最不利情况，应急物资抵达瓯

江北口的溢油事故发生位置按 2.23h 计，事故发生 2.23h 内各工况油膜粒子均不涉及环境敏感保护区，无负面影响。详细分析如下：

大潮涨潮时刻发生溢油事故，在 SE 风条件下，油膜最远漂移距离为 13.7km，油膜扫海面积为 9.28km^2。溢油事故发生后，油膜随潮流与风沿 NW 方向漂移，5h 左右触滩登岸，漂移过程不影响环境敏感保护区。

大潮落潮时刻发生溢油事故，在 SE 风条件下，油膜最远漂移距离为 15.3km，油膜扫海面积为 17.01km^2。溢油事故发生后，油膜随潮流与风沿 SE 方向漂移，4h 左右触滩登岸，漂移过程不影响环境敏感保护区。

大潮涨潮时刻发生溢油事故，在 NW 风条件下，油膜最远漂移距离为 5.6km，油膜扫海面积为 2.63km^2。溢油事故发生后，油膜随潮流与风沿 SW 方向漂移，5h 左右触滩登岸。漂移过程不影响环境敏感保护区。

大潮落潮时刻发生溢油事故，在 NW 风条件下，油膜最远漂移距离为 28.1km，油膜扫海面积为 38.31km^2。溢油事故发生后，油膜随潮流与风沿 SE 方向漂移，9h 左右触滩登岸。8h 左右漂移至洞头渔业养殖区，产生 2h 影响。

大潮涨潮时刻发生溢油事故，在不利 NWW 风条件下，油膜最远漂移距离为 11.4km，油膜扫海面积为 29.04km^2。溢油事故发生后，油膜随潮流与风沿 W 方向漂移，22h 左右触滩登岸，12h 扩散面积为 0.06km^2，残余油量厚度为 0.0009m。17h 左右漂移至浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线，产生 1h 影响，17h 左右漂移至温州龙湾省级海洋特别保护区，产生 1h 影响，17h 左右漂移至温州市龙湾区树排沙省级重要湿地，产生 1h 影响。

大潮落潮时刻发生溢油事故，在不利 NWW 风条件下，油膜最远漂移距离为 28.2km，油膜扫海面积为 100.58 km^2。溢油事故发生后，油膜随潮流与风沿 SE 方向漂移，12h 扩散面积为 1.75km^2，残余油量厚度为 0.00098m，24h 扩散面积为 1.12km^2，残余油量厚度为 0.00096m，48h 扩散面积为 0.31km^2，残余油量厚度为 0.00094m。32h 左右漂移至洞头霓屿红树林生态保护红线，产生 1h 影响，32h 左右漂移至洞头渔业养殖区，产生 16h 影响。

（2）2#溢油模拟点

根据瓯江海域周边溢油应急物资的分布情况，应急物资抵达事故现场保守考虑需 2.23h，由于南口桥梁最大通航与树排沙相接，因此溢油事故后 2.23h 可能会对浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线、温州龙湾省级海洋特别保护区和温州市龙湾区树排沙省级重要湿地产生影响，各工况详细分析如下：

大潮涨潮时刻发生溢油事故，在 SE 风条件下，油膜最远漂移距离为 14.1km，油膜扫海面积为 36.70km^2。溢油事故发生后，油膜随潮流与风沿 E 方向漂移，15h 左右

触滩登岸，12h 扩散面积为 0.96km^2，残余油量厚度为 0.00074m。1h 左右漂移至浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线，产生 3h 影响，1h 左右漂移至温州龙湾省级海洋特别保护区，产生 3h 影响，1h 左右漂移至温州市龙湾区树排沙省级重要湿地，产生 3h 影响。

大潮落潮时刻发生溢油事故，在 SE 风条件下，油膜最远漂移距离为 18.4km，油膜扫海面积为 52.69km^2。溢油事故发生后，油膜随潮流与风沿 SE 方向漂移，12h 扩散面积为 0.96km^2，残余油量厚度为 0.00074m，24h 扩散面积为 0.06km^2，残余油量厚度为 0.0007m^3，48h 扩散面积为 0.04km，残余油量厚度为 0.00064m。1h 左右漂移至浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线，产生 47h 影响，1h 左右漂移至温州龙湾省级海洋特别保护区，产生 47h 影响，1h 左右漂移至温州市龙湾区树排沙省级重要湿地，产生 47h 影响，1h 左右漂移至温州市龙湾区树排沙省级重要湿地，产生 47h 影响。

大潮涨潮时刻发生溢油事故，在 NW 风条件下，油膜最远漂移距离为 9.4km，油膜扫海面积为 9.87km^2。溢油事故发生后，油膜随潮流与风沿 NW 方向漂移，6h 左右触滩登岸，1h 左右漂移至浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线，产生 3h 影响，1h 左右漂移至温州龙湾省级海洋特别保护区，产生 3h 影响，1h 左右漂移至温州市龙湾区树排沙省级重要湿地，产生 3h 影响，1h 左右漂移至温州市龙湾区国土空间调查红树林区，产生 2h 影响。

大潮落潮时刻发生溢油事故，在 NW 风条件下，油膜最远漂移距离为 25.9km，油膜扫海面积为 71.70km^2。溢油事故发生后，油膜随潮流与风沿 SE 方向漂移，12h 扩散面积为 0.87km^2，残余油量厚度为 0.00075m，24h 扩散面积为 0.56km^2，残余油量为 0.0007m，48h 扩散面积为 0.54km^2，残余油量为 0.0008m。1h 左右漂移至浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线，产生 23h 影响，1h 左右漂移至温州龙湾省级海洋特别保护区，产生 23h 影响，1h 左右漂移至温州市龙湾区树排沙省级重要湿地，产生 23h 影响。

大潮涨潮时刻发生溢油事故，在不利 NW 风条件下，油膜最远漂移距离为 3.4km，油膜扫海面积为 2.42km^2。溢油事故发生后，油膜随潮流与风沿 SE 方向漂移，3h 左右触滩登岸，1h 左右漂移至浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线，产生 2h 影响，1h 左右漂移至温州龙湾省级海洋特别保护区，产生 2h 影响，1h 左右漂移至温州市龙湾区树排沙省级重要湿地，产生 2h 影响。

大潮落潮时刻发生溢油事故，在不利 NW 风条件下，油膜最远漂移距离为 48.7km，油膜扫海面积为 134.50km^2。溢油事故发生后，油膜随潮流与风沿 SE 方向漂移，12h 扩散面积为 0.27km^2，残余油量为 0.001m，24h 扩散面积为 0.12km^2，残余油量为 0.0009m。1h 左右漂移至浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线，产生 3h 影响，16h

左右漂移至浙江洞头国家海洋公园生态保护红线，产生 32h 影响，1h 左右漂移至温州龙湾省级海洋特别保护区，产生 3h 影响，1h 左右漂移至温州市龙湾区树排沙省级重要湿地，产生 3h 影响。

（2）飞云江特大桥

根据飞云江海域周边溢油应急物资的分布情况，应急物资抵达事故现场的时间保守估计按 0.5h 计。事故发生后各工况油膜粒子均不涉及环境敏感保护区，无负面影响。详细分析如下：

大潮涨潮时刻发生溢油事故，在 SE 风条件下，油膜最远漂移距离为 10.5km，油膜扫海面积为 14.41km^2。溢油事故发生后，油膜随潮流与风沿 SE 方向漂移，6h 左右触滩登岸，2h 左右漂移至飞云江河口生态保护红线，产生 1h 影响。

大潮落潮时刻发生溢油事故，在 SE 风条件下，油膜最远漂移距离为 12.3km，油膜扫海面积为 20.06m^2。溢油事故发生后，油膜随潮流与风沿 SE 方向漂移，11h 左右触滩登岸，漂移过程不影响环境敏感保护区。

大潮涨潮时刻发生溢油事故，在 NW 风条件下，油膜最远漂移距离为 33.7km，油膜扫海面积为 156.96km^2。溢油事故发生后，油膜随潮流与风沿 SE 方向漂移，12h 扩散面积为 3.6km^2，残余油量为 0.007kg/m^3，24h 扩散面积为 1.2km^2，残余油量为 0.006kg/m^3，48h 扩散面积为 0.6km^2，残余油量为 0.002kg/m^3。11h 左右漂移至飞云江河口生态保护红线，产生 22h 影响，25h 左右漂移至洞头渔业养殖区，产生 23h 影响。

大潮落潮时刻发生溢油事故，在 NW 风条件下，油膜最远漂移距离为 33.8km，油膜扫海面积为 122.99km^2。溢油事故发生后，油膜随潮流与风沿 SE 方向漂移，12h 扩散面积为 1.2km^2，残余油量为 0.018kg/m^3，24h 扩散面积为 1.05km^2，残余油量为 0.005kg/m^3，48h 扩散面积为 1.0km^2，残余油量为 0.004kg/m^3。16h 左右漂移至飞云江河口生态保护红线，产生 25h 影响，20h 左右漂移至洞头渔业养殖区，产生 28h 影响。

大潮涨潮时刻发生溢油事故，在不利 NW 风条件下，油膜最远漂移距离为 81.15km，油膜扫海面积为 311.85km^2。溢油事故发生后，油膜随潮流与风沿 SE 方向漂移，12h 扩散面积为 4.8km^2，残余油量为 0.004kg/m^3，24h 扩散面积为 4.1km^2，残余油量为 0.003kg/m^3。8h 左右漂移至飞云江河口生态保护红线，产生 3h 影响，11h 左右漂移至洞头渔业养殖区，产生 37h 影响，30h 左右漂移至浙江南麂列岛国家级自然保护区生态保护红线，产生 5h 影响，35h 左右漂移至南麂列岛外侧重要渔业海域生态保护红线，产生 3h 影响，47h 左右漂移至七星岛产卵场保护区生态保护红线，产生 1h 影响。

大潮落潮时刻发生溢油事故，在不利 NW 风条件下，油膜最远漂移距离为 37.6km，油膜扫海面积为 101.74km^2。溢油事故发生后，油膜随潮流与风沿 SE 方向漂

移，12h 扩散面积为 5.6km^2，残余油量为 0.005kg/m^3，24h 扩散面积为 4.8km^2，残余油量为 0.004kg/m^3。5h 左右漂移至飞云江河口生态保护红线，产生 3h 影响，7h 左右漂移至洞头渔业养殖区，产生 41h 影响。

（3）溢油风险预测分析结论

溢油事故发生后，瓯江特大桥（北口段）在冬季主导风向下，对洞头渔业养殖区产生影响；在不利风向下，对浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线、洞头霓屿红树林生态保护红线、洞头渔业养殖区、温州龙湾省级海洋特别保护区、温州市龙湾区树排沙省级重要湿地产生影响。

瓯江特大桥（南口段）在夏季主导风向下，对浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线、温州龙湾省级海洋特别保护区、温州市龙湾区树排沙省级重要湿地产生影响；在冬季主导风向下，对浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线、温州龙湾省级海洋特别保护区、温州市龙湾区树排沙省级重要湿地和温州市龙湾区国土空间调查红树林区产生影响；在不利风向下，对浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线、温州龙湾省级海洋特别保护区、温州市龙湾区树排沙省级重要湿地、浙江洞头国家海洋公园生态保护红线和浙江南麂列岛国家级自然保护区生态保护红线产生影响。

飞云江特大桥在夏季主导风向下，对飞云江河口生态保护红线产生影响；在冬季主导风向下，对飞云江河口生态保护红线和飞云江河口重要渔业海域生态保护红线产生影响；在不利风向下，对飞云江河口生态保护红线、飞云江河口重要渔业海域生态保护红线、浙江南麂列岛国家级自然保护区生态保护红线、南麂列岛外侧重要渔业海域生态保护红线和七星岛产卵场保护区生态保护红线产生影响。

2．福建段

（1）溢油点 1 风险预测与评价

根据三沙湾周边溢油应急物资的分布情况，应急物资存在 1～2 h 的准备时间，综合考虑溢油应急防备能力和响应时间，应急物资抵达事故现场的时间为 3 h，溢油事故后 3 h 可能会对福建省重要湿地、蕉城区一般湿地、红树林区、八都重要河口生态保护红线区、宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区和福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区产生影响，各工况详细分析如下：

在主导 ESE 风条件下，大潮低平潮时刻发生溢油事故，油膜最远漂移距离为 0.39km，油膜扫海面积为 0.16km^2。油膜随潮流与风沿 W 方向漂移，2h 左右触滩登岸，1h 左右漂移至蕉城区一般湿地，产生持续 1h 影响。

在主导 ESE 风条件下，大潮高平潮时刻发生溢油事故，油膜最远漂移距离为 2.37km，油膜扫海面积为 5.27km^2。油膜随潮流与风沿 E 方向漂移，18h 左右触滩登岸，12h 扩散面积为 1.88km^2，残余油量厚度为 0.001m。1h 左右漂移至蕉城区一般湿地，

产生 17h 影响，3h 左右漂移至福建省重要湿地、红树林、宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区和福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区，产生 15h 影响，5h 左右漂移至八都重要河口生态保护红线区，产生 2h 影响。

在不利 ENE 风条件下，大潮低平潮时刻发生溢油事故，油膜最远漂移距离为 0.56km，油膜扫海面积为 0.10km^2。油膜随潮流与风沿 W 方向漂移，2h 左右触滩登岸。1h 左右漂移至八都重要河口生态保护红线区，产生持续 1h 影响。

在不利 ENE 风条件下，大潮高平潮时刻发生溢油事故，油膜最远漂移距离为 1.1km，油膜扫海面积为 0.35km^2。油膜随潮流与风沿 SW 方向漂移，3h 左右触滩登岸，1h 左右漂移至蕉城区一般湿地和八都重要河口生态保护红线区，产生持续 1h 影响。

在不利 W 风条件下，大潮低平潮时刻发生溢油事故，油膜最远漂移距离为 2.90km，油膜扫海面积为 1.68km^2。油膜随潮流与风沿 N 方向漂移，3h 左右触滩登岸，1h 左右漂移至蕉城区一般湿地，产生持续 2h 影响，2h 左右漂移至福建省重要湿地、红树林、宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区和福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区，产生持续 1h 影响。

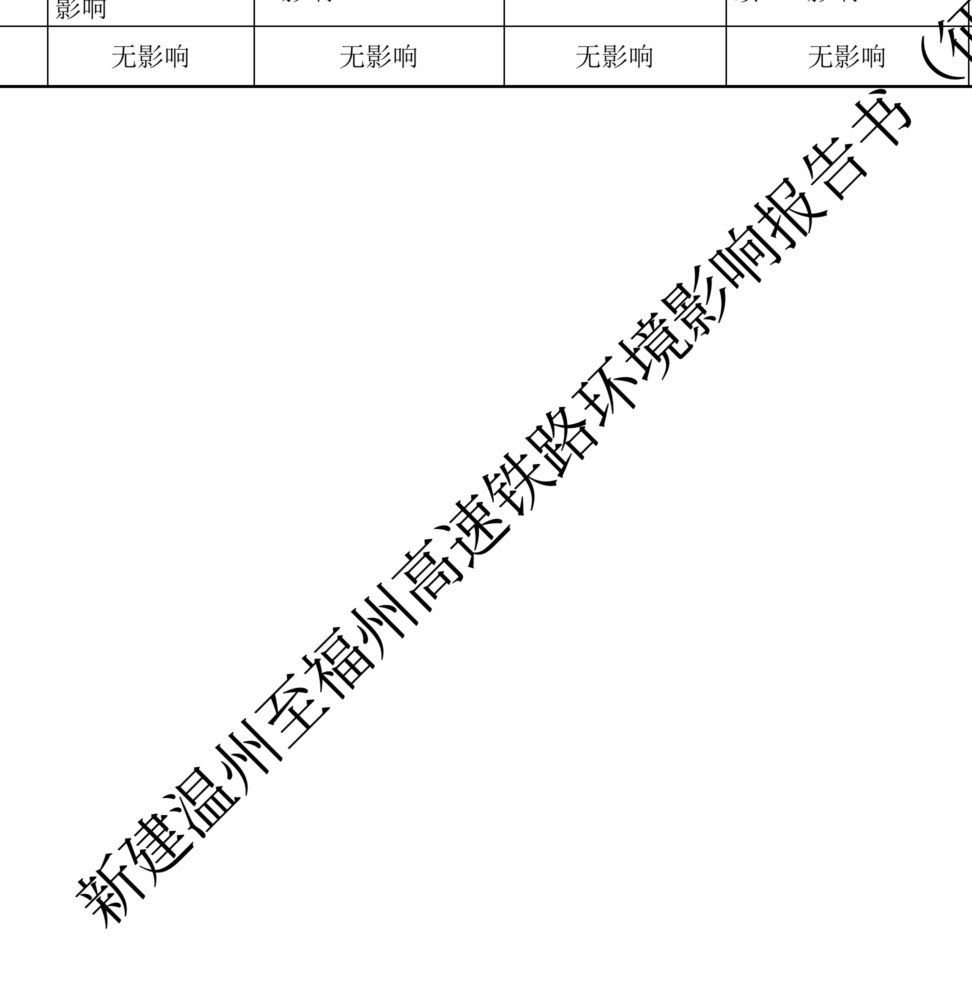
表 10.4-15 不同工况条件下溢油后油膜影响统计

溢油点	序号	风场		潮期	油膜最大漂移距离（km）	油膜扫海面积（km^2）
		风向	风速			
1	工况 1	ESE（112.5°）	1.4m/s	涨潮	0.39	0.16
	工况 2			落潮	2.67	5.27
	工况 3	ENE（67.5°）	13.8m/s	涨潮	0.56	0.10
	工况 4			落潮	1.1	0.35
	工况 5	W（270°）	13.8m/s	涨潮	2.90	1.68
	工况 6			落潮	2.91	1.34

表 10.4-16　　**1#燃料油泄漏预测情况表**

工况 敏感区	主导 NNE		不利 ENE		不利 W	
	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮
宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区（云淡片区）	无影响	3 h 左右漂移至宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区（云淡片区），产生 15 h 影响	无影响	无影响	2 h 左右漂移至宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区（云淡片区），产生持续 1 h 影响	2 h 左右漂移至宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区（云淡片区），产生持续 1 h 影响
宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区（后湾片区）	无影响	无影响	无影响	无影响	无影响	无影响
八都重要河口生态保护红线区	无影响	5 h 左右漂移至八都重要河口生态保护红线区，产生 2 h 影响	1 h 左右漂移至八都重要河口生态保护红线区，产生持续 1 h 影响	1 h 左右漂移至八都重要河口生态保护红线区，产生持续 1 h 影响	无影响	1h 左右漂移至八都重要河口生态保护红线区，产生持续 1 h 影响
三沙湾零星分布红树林生态保护红线区	无影响	无影响	无影响	无影响	无影响	无影响
福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区	无影响	3 h 左右漂移至福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区，产生 15 h 影响	无影响	无影响	2 h 左右漂移至福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区，产生持续 1h 影响	2 h 左右漂移至宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区，产生持续 1 h 影响
红树林	无影响	3h 左右漂移至红树林区产生 15 h 影响	无影响	无影响	2h 左右漂移至红树林区，产生持续 1h 影响	无影响
福建省重要湿地	无影响	3 h 左右漂移至福建省重要湿地，产生 15 h 影响	无影响	无影响	2 h 左右漂移至福建省重要湿地，产生 1 h 影响	2 h 左右漂移至宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区，产生持续 1 h 影响

敏感区 \ 工况	主导 NNE		不利 ENE		不利 W	
	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮
蕉城区一般湿地	1 h 左右漂移至蕉城区一般湿地，产生持续 1 h 影响	1 h 左右漂移至蕉城区一般湿地，产生 17 h 影响	无影响	1 h 左右漂移至蕉城区一般湿地，产生持续 1 h 影响	1 h 左右漂移至蕉城区一般湿地，产生持续 2 h 影响	1 h 左右漂移至蕉城区一般湿地，产生持续 1 h 影响
福安市一般湿地	无影响	无影响	无影响	无影响	无影响	无影响



（2）溢油点 2 风险预测与评价

根据三沙湾周边溢油应急物资的分布情况，应急物资存在 1～2h 的准备时间，综合考虑溢油应急防备能力和响应时间，应急物资抵达事故现场的时间为 3h，溢油事故后 3h 可能会对福建省重要湿地、蕉城区一般湿地、宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区和福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区产生影响，各工况详细分析如下：

在主导 ESE 风条件下，大潮低平潮时刻发生溢油事故，油膜最远漂移距离为 3.82km，油膜扫海面积为 5.28km^2。油膜随潮流与风沿 W 方向漂移，8h 左右触滩登岸，2h 左右漂移至蕉城区一般湿地，产生持续 6h 影响，2h 左右漂移至三沙湾零星分布红树林生态保护红线区，产生持续 1h 影响，3h 左右漂移至红树林区、福建省重要湿地、宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区和福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区，产生持续 5h 影响。

在主导 ESE 风条件下，大潮高平潮时刻发生溢油事故，油膜最远漂移距离为 8.60km，油膜扫海面积为 18.30km^2。油膜随潮流与风沿 E 方向漂移，26h 左右触滩登岸，12h 扩散面积为 3.39km^2，残余油量厚度为 0.001m，24h 扩散面积为 1.73km^2，残余油量厚度为 0.0009m。1h 左右漂移至蕉城区一般湿地，产生 25h 影响，2h 左右漂移至三沙湾零星分布红树林生态保护红线区，产生 1h 影响，3h 左右漂移至红树林区、福建省重要湿地、宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区和福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区，产生 23h 影响，25h 左右漂移至八都重要河口生态保护红线区，产生 1h 影响。

在不利 E 风条件下，大潮低平潮时刻发生溢油事故，油膜最远漂移距离为 3.52km，油膜扫海面积为 2.23km^2。油膜随潮流与风沿 W 方向漂移，3h 左右触滩登岸。1h 左右漂移至蕉城区一般湿地，产生持续 2h 影响。

在不利 E 风条件下，大潮高平潮时刻发生溢油事故，油膜最远漂移距离为 0.5km，油膜扫海面积为 0.18km^2。油膜随潮流与风沿 SW 方向漂移，2h 左右触滩登岸，漂移过程不影响环境敏感保护区。

在不利 W 风条件下，大潮低平潮时刻发生溢油事故，油膜最远漂移距离为 7.53km，油膜扫海面积为 6.27km^2。溢油事故发生后，油膜随潮流与风沿 N 方向漂移，4h 左右触滩登岸，3h 左右漂移至蕉城区一般湿地，产生持续 1h 影响。

在不利 W 风条件下，大潮高平潮时刻发生溢油事故，油膜最远漂移距离为 7.63km，油膜扫海面积为 5.09km^2。油膜随潮流与风沿 N 方向漂移，4h 左右触滩登岸，漂移过程不影响环境敏感保护区。

表 10.4-17 不同工况条件下溢油后油膜影响统计

溢油点	序号	风场		潮期	油膜最大漂移距离（km）	油膜扫海面积（km^2）
		风向	风速			
2	工况 7	ESE（112.5°）	1.4 m/s	涨潮	3.82	5.28
	工况 8			落潮	8.60	18.30
	工况 9	E（90°）	13.8 m/s	涨潮	3.52	2.23
	工况 10			落潮	0.5	0.18
	工况 11	W（270°）	13.8 m/s	涨潮	7.53	6.27
	工况 12			落潮	7.63	5.09

表 10.4-18 2#燃料油泄漏预测情况表

工况 敏感区	主导 ESE		不利 E		不利 W	
	涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮
宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区（云淡片区）	3 h 左右漂移至宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区（云淡片区），产生持续 5 h 影响	3 h 左右漂移至宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区（云淡片区），产生持续 23h 影响	无影响	无影响	无影响	无影响
宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区（后湾片区）	无影响	无影响	无影响	无影响	无影响	无影响
八都重要河口生态保护红线区	无影响	25 h 左右漂移至八都重要河口生态保护红线区，产生持续 1h 影响	无影响	无影响	无影响	无影响
三沙湾零星分布红树林生态保护红线区	2 h 左右漂移至三沙湾零星分布红树林生态保护红线区，产生持续 1h 影响	2 h 左右漂移至三沙湾零星分布红树林生态保护红线区，产生持续 1h 影响，	无影响	无影响	无影响	无影响
福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区	3 h 左右漂移至福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区，产生持续 5 h 影响	3 h 左右漂移至福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区，产生持续 23 h 影响	无影响	无影响	无影响	无影响
红树林	3 h 左右漂移至红树林，产生持续 5 h 影响	3 h 左右漂移至红树林，产生持续 23 h 影响	无影响	无影响	无影响	无影响
福建省重要湿地	3 h 左右漂移至福建省重要湿地，产生 5 h 影响	3 h 左右漂移至福建省重要湿地，产生 23 h 影响	无影响	无影响	无影响	无影响
蕉城区一般湿地	2 h 左右漂移至蕉城区一般湿地，产生持续 6 h 影响	1 h 左右漂移至蕉城区一般湿地，产生持续 25 h 影响	1 h 左右漂移至蕉城区一般湿地，产生持续 2 h 影响	无影响	3 h 左右漂移至蕉城区一般湿地，产生持续 1h 影响	无影响
福安市一般湿地	无影响	无影响	无影响	无影响	无影响	无影响

（3）溢油点 3 风险预测与评价

根据三沙湾周边溢油应急物资的分布情况，应急物资存在 1～2h 的准备时间，综合考虑溢油应急防备能力和响应时间，应急物资抵达事故现场的时间为 3h，溢油事故后 3h 可能会对蕉城区一般湿地、福建省重要湿地、宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区和福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区产生影响，各工况详细分析如下：

在主导 ESE 风条件下，大潮低平潮时刻发生溢油事故，油膜最远漂移距离为 3.77km，油膜扫海面积为 6.07km^2。油膜随潮流与风沿 W 方向漂移，12h 左右触滩登岸，4h 左右漂移至蕉城区一般湿地名录，产生持续 1h 影响。

在主导 ESE 风条件下，大潮高平潮时刻发生溢油事故，油膜最远漂移距离为 6.49km，油膜扫海面积为 14.48km^2。油膜随潮流与风沿 E 方向漂移，19h 左右触滩登岸，12h 扩散面积为 1.51km^2，残余油量厚度为 0.001m。2h 左右漂移至蕉城区一般湿地，产生 17h 影响，8h 左右漂移至福建省重要湿地、福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区、宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区，产生 11h 影响，17h 左右漂移至红树林，产生 1h 影响。

在不利 W 风条件下，大潮低平潮时刻发生溢油事故，油膜最远漂移距离为 8.73km，油膜扫海面积为 8.76km^2。油膜随潮流与风沿 W 方向漂移，8h 左右触滩登岸。2h 左右漂移至蕉城区一般湿地，产生持续 6h 影响，3h 左右漂移至福建省重要湿地、福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区、宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区，产生持续 5h 影响。

在不利 W 风条件下，大潮高平潮时刻发生溢油事故，油膜最远漂移距离为 40.80km，油膜扫海面积为 58.61km^2。油膜随潮流与风沿 SW 方向漂移，16h 左右触滩登岸，12h 扩散面积为 7.66km^2，残余油量厚度为 0.0009m。1h 左右漂移至蕉城区一般湿地，产生持续 10h 影响，3h 左右漂移至福建省重要湿地、福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区、宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区，产生持续 3h 影响。

表 10.4-19 不同工况条件下溢油后油膜影响统计

溢油点	序号	风场		潮期	油膜最大漂移距离（km）	油膜扫海面积（km^2）
		风向	风速			
3	工况 13	ESE（112.5°）	1.4 m/s	涨潮	3.77	6.07
	工况 14			落潮	6.49	14.48
	工况 15	W（270°）	13.8 m/s	涨潮	8.73	8.76
	工况 16			落潮	40.80	58.61

表 10.4-20

3#燃料油泄漏预测情况表

工况 敏感区	主导 ESE		不利 W	
	涨潮	落潮	涨潮	落潮
宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区（云淡片区）	无影响	无影响	无影响	无影响
宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区（后湾区）	无影响	8 h 左右漂移至宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区（后湾区），产生 11 h 影响	3 h 左右漂移至宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区（后湾区），产生持续 5 h 影响	3 h 左右漂移至宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区（后湾区），产生持续 3 h 影响
八都重要河口生态保护红线区	无影响	无影响	无影响	无影响
三沙湾零星分布红树林生态保护红线区	无影响	无影响	无影响	无影响
福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区	无影响	8 h 左右漂移至福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区，产生 11 h 影响	3 h 左右漂移至福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区，产生持续 5 h 影响	3 h 左右漂移至福建宁德环三都澳湿地水禽红树林省级自然保护区，产生持续 3 h 影响
红树林	无影响	17 h 左右漂移至红树林，产生 1 h 影响	无影响	无影响
福建省重要湿地	无影响	8 h 左右漂移至福建省重要湿地，产生 11 h 影响	3 h 左右漂移至福建省重要湿地，产生 5 h 影响	3 h 左右漂移至福建省重要湿地，产生 3 h 影响
蕉城区一般湿地	4 h 左右漂移至蕉城区一般湿地，产生持续 1 h 影响	2h 左右漂移至蕉城区一般湿地，产生持续 17 h 影响	2h 左右漂移至蕉城区一般湿地，产生持续 6 h 影响	1 h 左右漂移至蕉城区一般湿地，产生持续 10 h 影响
福安市一般湿地	无影响	无影响	无影响	无影响

10.4.2.3　化学品泄漏风险预测与评价

化学品泄漏仅针对浙江段，福建段不涉及化学品泄漏风险。

1．模型设计条件

（1）模型选择

本项目危险化学品泄漏预测，采用《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ1409-2025）附录 D 中的污染物扩散模型。

（2）源强选取

根据设计文件，本项目瓯江特大桥南口段不通航危险化学品运输船舶，因此仅考虑瓯江特大桥北口段化学品泄漏风险。瓯江特大桥北口最大通航船型为北通航孔通航的 3 万吨级货运船舶。以甲醇为例，按照国际海事组织（IMO）的《国际散装化学品规则》，运输甲醇的危险化学品船舶单舱最大容量通常不超过 3000m³，据此核算瓯江特大桥北口段运营期最大船舶事故危险化学品泄漏量为 3000m³，密度按 0.791kg/m³计，折重约 2373 吨。

根据现场调查，飞云江特大桥最大通航的危化品运输船型为 2000 吨级船舶。以甲苯二异氰酸酯（TDI）为例，2000 吨级危险化学品船舶单舱最大容量通常不超过 2000m³，据此核算飞云江特大桥运营期最大船舶事故危险化学品泄漏量为 2000m³，密度按 1.21kg/m³ 计，折重约 2420 吨。

（3）工况设置

参照《建设项目环境风险评价技术导则》HJ 169-2018，“泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定。一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min”。本次不考虑紧急隔离系统，因此泄漏时间为 30min。

2．预测结果分析

（1）瓯江特大桥（北口段）

本次预测以涨潮期和落潮期分别预测甲醇泄漏，进行 24h 预测计算。大潮涨急时，24 小时内甲醇泄漏后，大于 0.05mg/L 浓度值的影响面积为 130.24km²，最大影响距离为 21.90km；大潮落急时，24 小时内甲醇泄漏大于 0.05mg/L 浓度值的影响面积为 103.78km²，最大影响距离为 19.44km。大于 0.5mg/L 浓度值的最大影响面积为 1.71km²，最大影响距离为 3.64km。由于泄漏点所在海域内潮汐动力较弱，甲醇泄漏缓慢向外扩散，涨潮期起算和落潮期起算的计算结果都是沿水流方向扩散，化学品影响范围主要为工程附近 22km 以内。泄漏后会对浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线、温州龙湾省级海洋特别保护区和温州市龙湾区树排沙省级重要湿地产生影响。

（2）飞云江特大桥

根据数模报告，涨潮期和落潮期分别对飞云江特大桥处通航船舶产生的甲苯二异氰酸酯（TDI）泄漏风险进行 24h 预测计算。

大潮涨急时，24 小时内 TDI 泄漏后，大于 0.05mg/L 浓度值的影响面积为 162.38km^2，最大影响距离为 19.12km；大潮落急时，24 小时内二氯乙烷泄漏大于 0.05mg/L 浓度值的影响面积为 151.98km^2，最大影响距离为 18.05km。大于 0.1mg/L 浓度值的最大影响面积为 26.39km^2，最大影响距离为 13.83km。由于泄漏点所在海域内潮汐动力较弱，二氯乙烷泄漏缓慢向外扩散，涨潮期起算和落潮期起算的计算结果都是沿水流方向扩散，化学品影响范围主要为工程附近 20km 以内。泄漏后会对瑞安上埠村红树林生态保护红线、飞云江河口生态保护红线和飞云江河口重要渔业海域生态保护红线产生影响。

3．风险预测结论

根据数模预测结果可知，化学品泄漏事故发生后：

瓯江段大潮涨急时，24 小时内甲醇泄漏后大于 0.05mg/L 浓度值的影响面积为 130.24km^2，最大影响距离为 21.90km；大潮落急时，24 小时内甲醇泄漏大于 0.05mg/L 浓度值的影响面积为 103.78km^2，最大影响距离为 19.44km。

飞云江段大潮涨急时，24 小时内 TDI 泄漏后大于 0.05mg/L 浓度值的影响面积为 162.38km^2，最大影响距离为 19.12km；大潮落急时，24 小时内 TDI 泄漏大于 0.05mg/L 浓度值的影响面积为 151.98km^2，最大影响距离为 18.05km。

10.4.3 风险事故防范措施

10.4.3.1 环境风险防范措施

1．施工期溢油风险防范措施

（1）对本工程穿越的浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线等高敏感水体水域施工，必须征得当地行政主管部门同意，遵守相关法律法规，严格控制施工范围和作业面，尽量减少对敏感水体的影响，要设立水域标示牌及拦挡设施。施工场地及施工营地的生活、生产污水严禁排入高敏感水域。桥梁施工过程中，应合理安排施工场地，不在浙江温州龙湾省级海洋特别保护区、浙江温州龙湾省级海洋公园生态保护红线等环境敏感区范围内设置取弃土场、施工营地；施工期间有污染物泄漏，或危及海域生态环境的，应立即上报相关部门并做好应急处理工作。

（2）工程穿越和临近温州市龙湾区树排沙省级重要湿地路段，以及其他穿越或临近环境敏感区段，开工前设立宣传牌，简要写明以保护目标为主体的宣传口号和有关法律法规，严格设立施工范围，禁止越界施工。施工单位编制敏感区段施工环保方案，并取得保护区管理局同意。严格划定施工作业范围并设立警示标志，人员及车辆禁止

在非施工区域外活动及行驶，避免造成地表和湿地植被破坏等生态影响。施工单位主动与保护区管理部门取得联系，接受管理部门监督。运输车辆加盖篷布，防止运输材料洒落，产生扬尘影响敏感区内环境。

（3）桥梁施工过程中，应合理安排施工场地，不在重要湿地、海洋公园等环境敏感区内设置施工营地；小型临时施工场地也尽量远离各渗渠；生活垃圾及时清运。钻孔桩施工时泥浆池本身采取防渗措施防护，以避免钻孔泥浆进入水体，防止其污染水源，经沉淀处理的泥渣将其运输到管理部门指定的地点。

（4）施工生活基地的生活、生产污水严禁排入生态敏感区水域内。场内道路落实专人及时清扫、洒水防尘；洗手间、洗浴室定期消毒。在地势较低处设集水井，所有污水经沉淀无悬浮物后用水泵集中排出，根据水质达标情况用于生产或装入固定容器内。场内禁止使用一次性塑料餐具，防止白色污染。场内按有关规定布置化粪池、污水集水井、生活垃圾站，定期清理并运至指定地点弃置。

（5)云淡村跨杭深铁路特大桥离宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区最近距离 93 m（较近），但该桥梁不涉及施工船舶，运营期有小型渔船通航。

（6）宁德湾跨海大桥与现状红树林相距 41 m，但该桥梁不涉及施工船舶，运营期有小型渔船通航，小型渔船通行航道离现状红树林最近距离为 684 m。

（7）为了避免对自然保护区、红树林的影响，建议小型渔船应配备一定的溢油设备，如分散剂等小型易备物资。以便在突发事故的第一时间采取行动，将事故影响范围和程度降到最小。

（8）加强教育，提高意识

施工前，需制定切实有效的安全管理措施和风险事故应急预案，并由建设单位负责组织对海域施工人员的安全环保培训教育。

（9）应按照《中华人民共和国水上水下活动通航安全管理规定》，在取得海事管理机构颁发的《中华人民共和国水上水下活动许可证》后方可进行相应的水上水下活动。施工作业开工前按规定向海事主管部门申请发布有关施工作业航行通告和航行警告。

（10）施工前要在工程周边合理设置助航标志，施工期间引导施工船舶以及周边船舶安全航行。

（11）施工期间各作业船舶应配置有效的通讯工具，指派专人负责联络，密切注视周围船舶动态。

（12）施工作业船应派专人值守瞭望，当发现来船可能危及施工船舶安全时，应立即通过扩音喇叭向来船发出警告，必要时停止施工，避免事故的发生。

（13）在施工现场进行作业时，作业船舶及服务船舶均需抛锚，为避免施工船抛锚对过往船舶造成危害影响，应白天在艉悬挂经旗，夜间用探照灯向开锚锚位处水面

照射。施工期间施工灯在颜色、射程要与航标灯有明确区分，以免因船员的错觉而引发安全事故。

（14）海域海况差会增加发生船舶碰撞的机率，因此海域风力增加，海浪较大时，当达到施工船舶的抗风浪等级前，施工船应停止施工作业，在气象预报风浪超过施工船抗风浪等级前，应提前撤离施工现场，就近避风。

2．运营期溢油风险防范措施

为了确保本项目运营期桥梁和通航船舶的安全，在桥梁设计时，必须考虑船舶通过桥区的安全保障措施。在通航桥墩上应设置安全可靠的防撞措施，确保大桥的安全。在大桥营运期间，必须设置水上助航标志和桥梁标志，以确保船舶安全通过大桥。具体措施如下：

（1）建立主动型防护系统

①建立桥区船舶防护系统

加强港口监督管理，根据安全通航需要，制定严格的水上交通规则，设置导航、助航等保证船舶安全通过桥区的设施等方法管理经过桥区的航行船只。

对通过桥区的大型船舶、危险性较大的船舶，应加强港口监督管理，制定有关规定，进行强制引航。

按国家有关标准技术要求制造设置桥涵标、鼓形灯浮标等桥上、水上助航设施。

制定严格的桥区通航安全管理规定和水上交通规则，增强海事管理设施，加强对桥区水上交通秩序的现场管理。

恶劣气候条件下，大桥水域禁止通航。

②建立航行安全监测系统

根据实际需要，可以建设船舶交通管理系统（VTS）或简化的航行安全监测系统，为过往船舶提供桥区水流、风速、风向等实时情况。在“船舶分航警戒区”以外就可以指导船舶进入各自航道，以避免船舶无序航行的发生，这样可以提高通行船舶流量，减少船舶偏航概率，确保进入大桥航道时船舶航行的安全。

③建立桥区失控船舶应急系统

对于可能发生的船舶失控、走锚漂流事故，对大桥桥墩构成严重威胁，与海事局等单位共同建立桥区失控船舶应急系统，对大桥周围失控船舶准备应急措施，如拖轮救助等。

（2）提高结构自身抗撞能力

针对本桥的特点，通航孔桥墩采用钢复合材料浮式柔性防撞设施，该防撞装置主要由钢材、复合材料、缓冲耗能材料、阻尼元件和部分舾装件组成，主体的结构由内、外围壁、底板、上甲板、下甲板、纵横舱壁、横舱壁等板架构件组成，每个设施主体

由多个水密区域，内部填充缓冲耗能材料。正常情况下，浮箱为正浮状态。

非通航侧采用链式拦截系统，包括浮箱和拦截网，有效拦截事故船舶。

（3）船舶油品/化学品泄漏事故应急措施

尽管本工程碰撞溢油/化学品泄漏等突发性事故发生的概率较小，但一旦发生此类事故，会造成较为严重的环境污染，因此必须引起高度重视。本环评建议专门制定突发性船舶碰撞溢油/化学品泄漏事故应急预案，配备应急设备（如围油栏、撇油器具、吸油材料和储油罐等应急器材）。

当船只发生碰撞事故时，在溢油船只四周设置隔油栏，组织清污船舶并调集吸油毡、消油剂等对溢油进行清理，控制溢油流入海域，并及时上报有关部门关注油污漂浮的走向，进一步进行监测并采取针对性的对策。

平时对相关人员适时进行培训和临灾演习，培养操作人员对突发性事故的理论水平和实际应变能力。以便在突发性事故发生时，立即采取应急措施，控制事故的影响范围和程度，减轻事故造成的损失危害。与此同时，要求施工单位做到如下三点：

①当出现船舶风险事故时，能马上做出应急处理的响应；

②应备有通讯联络器材设备，当出现事故时，应及时上报温州海域溢油应急指挥部办公室，以利于尽快启动应急预案；

③应积极配合温州市海事局、温州市生态环境局、温州市海洋与渔业局、温州港务管理局等相关部门，做好相关应急工作。

（4）桥面交通事故风险防范措施

①加固护栏及警示措施：加强工程桥梁防撞栏的设计、施工，选用高等级的防撞护栏以防污染事故发生。加强道路的照明设计，瓯江北口公路合建大桥应在公路区域设置“谨慎驾驶”警示牌和危险品车辆限速标志，提醒运输危险品的车辆司机注意安全和控制车速。

②事故泄漏液收集措施：在桥梁两侧低洼处设置事故应急池，设置专门的集水沟收集径流并引到桥梁事故应急池，该应急池一方面可以截流初期雨水，具有沉淀、隔油等功能，另一方面在发生突发事故时可以收集事故径流，防止对桥下水体造成污染。禁止将路面径流收集后排放到桥下水体。

③风险防范管理措施：

a. 严格执行危险品运输规定，危险品运输车辆必须办理危险品准运证，驾驶人员、装卸管理人员、押运人员需经所在地区的市级人民政府交通主管部门考试合格，取得上岗资格证。

b. 运输剧毒、爆炸、易燃、放射性危险货物时，应使用罐式、厢式车辆或专用容器，车辆应配备通信设备，有条件的还应当配备定位系统，并配备相应的安全防护和

消防设施。

c．加强运输车辆的管理，运输化学危险品的车辆必须向本工程建成后运营期的管理部门进行申报，公路管理部门应对此类车辆进行严格安检，车辆上需设置有明显标志，以便引起其他车辆重视，防止发生事故。在春运和梅雨季节等事故多发期，尤其要加强此类车辆的监控。

d．有关部门加强对驾驶人员的安全意识和职业教育，减少交通事故发生。

e．管理部门应制定具体的应急预案，以便事故发生时能及时采取措施，将损失减小到最低程度。

3．应急资源配备合理性

A 浙江段

（1）区域应急预案体系情况

根据《浙江省海上突发公共事件应急预案》《温州市突发公共事件总体应急预案》以及《温州市突发事件应急预案管理试行办法》相关要求，2006年，温州市发布了《温州市海上突发公共事件应急预案》（以下简称《预案》）及12个分预案，其中附件Ⅲ为污染突发事件反应方案，并经温州市政府批准发布。2021年7月26日，温州海事局发布了《温州市船舶污染事故应急预案》。目前，温州市突发事件应急预案体系中涉及船舶污染事故的市级应急预案5件，包括专项应急预案3件，部门应急预案3件，基本上涵盖了重大船舶污染事故的应对，使船舶污染事故的应对工作有据可依、有章可循。

（2）应急信息系统情况

目前，交通运输部及温州市政府积极推进基础设施和信息化建设，建成浙南甚高频（VHF）通信系统，推广应用船舶自动识别系统（AIS），完成第二期视频监控系统（CCTV）和船舶交通管理系统（VTS）建设，实施“海巡111”艇巡航搜救可视化改造，安装OILMAP溢油漂移扩散模拟软件，为应急指挥信息化奠定了基础。目前温州水域内已建的船舶交通监管系统包括：VTS系统、东海海区岸基AIS系统、CCTV视频监控系统和VHF安全通信系统，系统包括4个VTS雷达站、4个AIS基站、9个CCTV视频监控点和4个VHF 基站（包括1座专用VHF基站和3座VTS配套的VHF基站），基本实现了码头、船舶污染事故接报警、获取船舶位置及事故信息和码头前沿水域的视频监控。通过以上项目的实施，在温州水域内编织了安全通信网和船舶交管网，为通航管理、航行服务和船舶污染应急指挥工作提供了现代化手段。温州水域VTS雷达站的覆盖范围见下图。

①东海海区岸基AIS系统

东海海区岸基 AIS 系统一期工程已经建设完成，其中温州附近水域共建有 4 个AIS基站，分别为石塘、灵昆岛、西台山和北麂岛基站，东海海区岸基AIS系统基本

实现了对温州水域的全覆盖，信号已经接入温州海事局。

②CCTV 视频监控系统

温州市在 CCTV 监控系统一期工程的基础上，2009 年又启动了 CCTV 监控系统二期工程，在温州市重要的码头、桥区、港内航道等设置 9 个 CCTV 监控点，视频监控信号接入温州海事局指挥中心。

③沿海 VHF 安全通信系统

温州沿海 VHF 安全通信系统现有 4 座 VHF 基站，分别为歧头山基站、北麂岛基站、平阳咀基站及南麂岛 VHF 基站。其中歧头山 VHF 基站、北麂岛 VHF 基站和平阳咀 VHF 基站为 VTS 配套的 VHF 基站。而南麂岛基站为专用的 VHF 基站，位于南麂岛空军山山顶，海拔 192 米。配有两套 VHF 收发信设备，一套设备工作在 CH16，另一套设备工作在 CH01。通过租用公网传输线路，将信息传输至温州市海上搜救中心。

（2）应急人员队伍情况

温州辖区有一家二级船舶污染清除单位能力企业，拥有应急设备库面积约为 500 平方米、溢油应急船舶 7 艘、应急指挥及操作人员 42 人，实施 24 小时应急待命值班，弥补了地方溢油应急力量不足。兼职队伍包括 14 个码头的应急队伍，主要有温州港瓯江港区龙东石化码头、温州中油石油销售有限公司、温州燃机发电有限燃油码头、温州化工码头有限公司、中石化股份浙江温州石油分公司状元油库码头、温州燃料集团有限公司、温州市诚杰船舶服务有限公司、瑞安市瑞海港务有限公司、洞头盛舟船务有限公司、浙江华航实业有限公司、温州新世纪油库、浙江华电能源有限公司、乐清海螺码头、华润电力（龙港）有限公司码头。兼职应急人员约 208 人。平时为港口、码头和修造船厂提供服务，发生溢油事故时，也可作为兼职的溢油应急人员。

表 10.4-21 温州辖区社会应急力量汇总表

单位	性质	人数	主要业务内容	作业范围
温州市海远船务有限公司	股份	35（专业）	海上清污	温州市海域
温州市诚杰船舶服务公司	股份	20（兼职）	污油回收、布放围油栏	温州瓯江
瑞海港务有限公司	股份	5（兼职）	围栏作业、清污、溢油应急	温州飞云江
浙能乐清发电有限公司	股份	20（兼职）	围栏作业、清污、溢油应急	温州乐清湾
乐清海螺码头	股份	20（兼职）	清污、溢油应急	温州乐清湾
温州港集团乐清港务公司	股份	30（兼职）	清污、溢油应急	温州乐清湾
浙江华润电厂	股份	50（兼职）	溢油应急	温州鳌江
中石化苍南石油公司	股份	28（兼职）	溢油应急	温州鳌江

单位	性质	人数	主要业务内容	作业范围
温州港集团状元岙公司	股份	30（兼职）	溢油应急	温州洞头
浙江华电能源有限公司	股份	20（兼职）	溢油应急	温州洞头
洞头盛舟船务有限公司	股份	10（兼职）	油污水接收、清污	温州洞头

（3）应急设备物资情况

①温州洞头国家应急设备库

在浙江海事局的直接支持下，温州建有温州洞头国家应急设备库，设备库已有应急储备围油栏 2000 米、应急卸载泵 5 台、收油机 6 台、消油剂 11 吨、吸油拖栏 1000 米、吸油毡 9 吨，另外还配备有收油网、手持喷洒装置、浮动油囊、高压热水清洗机等设备。此外，东海救助局温州基地有 1 艘 2600 匹的救助拖轮和 1 艘不倒翁专业救助艇分别驻守在洞头鹿西岛和瓯江水域。

②船舶污染清除单位

目前，温州辖区有一家二级船舶污染清除单位，为温州海运船舶服务有限公司。该公司主要从事海上船舶溢油应急抢险、海上油污清理、码头防污染服务、围油栏布放服务、溢油应急物资维保服务、船舶残油、油泥、油污水接收，船舶清洁、维修、物资供应、船舶生活垃圾接收等服务。公司拥有溢油应急处置船舶 1 艘，应急辅助船舶 6 艘；靠泊码头和面积 500m^2 应急设备库在洞头区大门岛。

③温州市级地方溢油应急设备库（依托华润电力（龙港）有限公司）

温州市级地方溢油应急设备库由苍南县政府、龙港市政府和华润电力（温州）有限公司三方共建，选址在华润电力（温州）有限公司内，目前已建成。应急设备库参照《国家船舶溢油应急设备库设备配置管理规定（试行）》标准建设，具备一次应对 500 吨溢油事故综合清除控制能力，设备库占地面积约 1000m^2，长 40m，宽 2m。对照《港口码头水上污染事故应急防备能力要求》（JT/T 451-2017）可知，应急设备库配备物资满足要求。

（4）应急能力匹配性分析

参考《船舶溢油应急能力评估导则》（JT/T877-2013），对本项目周边应急能力进行评估。

①污染源控制能力评估

a）应急卸载能力

根据导则公式（1），计算本项目应急卸载能力如下：

$$A=\frac{C}{H}=\frac{500m^3}{3d\times 20h/d}=8.33m^3/h$$

匹配分析：现有应急卸载泵（5 台）总流量≥8.33 m³/h，满足小型油轮（≤6000 载重吨）卸载需求。

b）应急拖带能力

根据导则公式（2），计算本项目拖轮总功率需求如下：

$$BHP = 0.075 \times 5000t = 375kW$$

匹配分析：东海救助局拖轮（2600 匹，约 1942kW）功率远高于需求，拖带能力达标。

c）围栏总需求

根据导则公式（3）—（7），计算本项目围油栏总需求如下：

溢油源围控：$L1 = 3 \times (50 + 10) \times 2 = 360m$

收油作业配套：$L2 = 6 \times 100 = 600m$

防护配套：$L4 = (360 + 600) \times 0.3 = 288m$

总围油栏需求：$L = 360 + 600 + 288 = 1248m$

匹配分析：现有围油栏总长 3500m（含洞头国家库 2000m+地方库 1500m），满足需求。

d）回收与清除能力

根据导则公式（8），计算本项目收油机回收速率（假设总溢油量 T=500t，油水密度 ρ=0.9t/m³）：

$$E = \frac{500 \times 0.5}{0.9 \times 0.15 \times 3 \times 6 \times 0.6} = 128.6m^3/$$

机械回收能力匹配分析：现有收油机（6 台）标称总速率 150m³/h，实际速率需求≥128.6m³/h，满足要求。

根据导则公式（9）—（10），计算本项目分散剂需求（常规型 R=0.6）：

$$G = 500 \times 10^3 \times 0.3 \times 0.6 = 90000kg = 90t$$

溢油分散剂喷洒能力匹配分析：现有消油剂储备 19t（洞头库 11t+地方库 8t），需补充协议外购资源。

（4）应急反应时间

①瓯江特大桥

陆域交通时间：

$$t = \frac{0.5km}{30km/h} \times 60 = 1min$$

水上交通时间：

$$t = \frac{28km}{8kn/h} \times 60 = 113min$$

通知时间：5min；准备时间：15min

合计应急反应时间：1+113+5+15=134min≈2.23 小时

应急反应时间匹配分析：保守计算应急反应时间需要 2.23 小时左右，考虑到本项目附近海域存在生态保护红线等海洋生态敏感区，因此建议应急物资优先考虑陆路运输，到事故现场附近码头后再装船航行至现场救援，可大幅缩短应急物资抵达现场时间（1h 左右）。

②飞云江特大桥

交通时间：

$$t = \frac{0.9km}{8kn/h} \times 60 = 3.65min$$

通知时间：5min；准备时间：15min

合计应急反应时间：3.65+5+15=23.65min

应急反应时间匹配分析：保守计算应急反应时间需要 23.65min 左右，基本能够满足要求。

（5）施工船舶应急能力

根据以上应急能力分析，项目周边应急能力存在回收与清除能力不足、应急反应时间过长等问题。因此建议施工船舶配备吸油毡、吸油拖栏、溢油分散剂喷洒剂等快速应急物资，在事故发生后可以尽快对事故采取防控措施，最大限度减轻事故造成的海洋生态环境风险影响。

10.4.3.2　风险应急预案编制要求

按照国家、地方和相关部门要求，本项目应编制实施专门的环境风险应急预案，并纳入温州市环境污染风险应急预案体系中。环境应急预案应包括预案适用范围、环境风险事件分类与分组、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、事故处置、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。具体如下：

（1）总则

包含目的、工作原则、编制依据、适用范围、潜在事故单元和保护目标等。

（2）组织机构和职责

设立应急事故处理领导小组和应急事故处理队二级机构，分别作为指挥机构和执行机构，并明确职责分工和联系方式，制定事故报告的程序、方式和时限要求及内容。

应急事故处理领导小组的职责：根据应急事故处理队汇报情况，及时向有关上级

部门汇报，请求支援。

应急事故处理队的职责：向领导小组汇报现场和救援控污工作进展情况，根据现场事故状况确定救援和污染控制的具体行动；迅速控制事故源，优先疏散受 困人员和营救受害人员；随时注意事故灾情变化，及时调整救援和控污工作方案。

（3）应急响应条件和程序

按照突发环境事件的严重性和紧急程度，将突发环境事件分为特重大环境事件、重大环境事件、较大环境事件和一般环境事件，并根据事件等级确定应急响应的条件。

应急反应一般程序为：出现污染→报告→初步控制事故发展→通报有关单位→启动上级事故应急预案→评价→处理决定→调动→现场处理→检查进度→报告和总结。

（4）现场控制和处理

①对事故现场水域进行监控、及时疏散附近船舶、维持正常的通航秩序；

②如碰撞的船舶受损严重可能沉没，应立即通知拖轮、工程船只赶往现场施救，将遇难船舶拖离到安全水域或合适地点进行搁浅，以保持航道的畅通；

③受损船舶如沉没，应准确测定船位，必要时按规定设标，并及时组织力量打捞清障；

④船舶如发生人员落水，应立即按规定的信号报警（三长一短声或三长两短声，连放一分钟），并用有效手段向主管机关报告；

⑤船舶迅速按“应急部署”积极进行自救，按安全操作方法向落水者投放救生圈（绳）、救生衣或其他浮具，船舶可施放救生艇（筏）向落水者施救；

⑥考虑到流向、风向，应适当扩大搜救范围，施救时应从落水者下风处缓速接近落水者并救助上船；

⑦夜间要考虑到照明问题，必要时对搜救水域实施交通管制，保证搜救工作顺利进行和通航水域的安全；

⑧一旦发生油品或化学品泄漏，应立即组织关闭堵漏，防止泄漏源继续溢出，并使用围油栏控制油污/化学品扩散，同时通知有关部门，争取外援进行现场处置；

⑨与环保和海洋部门合作，对溢油进行跟踪监测，以掌握环境受到污染情况，获取认证资料，供领导决策及事故处理。

（5）应急救援保障

包括医疗救护、污染物处理和处置、通信联络、交通运输等设备器材。其中，本工程主要配备围护栏、灭火器材、救生设备等，用于事故发生初期的自救和控制，后期的应急救援保障由瓯江港区提供。

（6）建立监督和报告制度

主要包括通知、评价、处理决定、调查和善后处理等。日常监视及接收信息的工

作应安排专人负责，一旦发生事故，收到并确认的第一来源信息后立即通知应急事故处理领导小组，由应急事故处理领导小组向上一级机构汇报的同时，启动应急预案。报告的格式应纳入作业计划并包括以下内容：事故发生的时间、地点；危害情形、污染源和大致始发原因；污染量估计、污染范围和进一步发展趋势；天气情况；已采取和准备采取的措施和行动；需要的援助。

（7）事后处理

①事故处理完毕后，未得到现场指挥人员和机构的同意，严禁破坏现场，以便专家取证，分析事故的原因，现场处理人员暂时不要撤离，以防止死灰复燃；

②协助相关部门调查事故原因；

③事故处理结束后，应对事故进行总结，写出事故报告。

（8）培训和演习

应急队伍要根据预案的要求，进行定期的桌面或实战演练，培训学习及知识更新，以检验预案的可操作性、适应性和严密性，从而改进和完善应急反应预案。并组织人力编写《突发事故应急手册》，人手一册，便于查阅和使用。具体演练内容的要求应根据训练目的来设定，通常包括：事故险情总设定；分阶段、分专业情况设定及各专业应急队伍的任务与行动要求、应达到的行动目标；分阶段的组织指挥和各种保障的情况设定和应达到的具体目标；各阶段演练的起止时间和对告急、险情逼真、所采取的办法等。同时演练应预先拟制好各种文书，规范记录，包括情况设定、各种号令命令、指示、通告、通报等。

（9）公众教育和信息

对项目职工和项目所在地邻近地区的居民定期进行安全防范意识和自我保护措施的宣传和教育。

（9）对于施工船舶，应编制溢油专项应急预案，并按照规定进行备案审核、人员培训和应急演练。

B 福建段

（1）周边应急物资

1）可依托宁德地区应急物资

目前，三都澳港区范围内投产码头数量较少，且主要为万吨级以下泊位港口企业应急资源配置相对较少，应急资源主要以宁德地区船舶污染清除单位为主，其中主要以宁德国立港口服务有限公司为主。

①宁德国立港口服务有限公司

宁德国立港口服务有限公司位于宁德市东侨开发区，是国家二级船舶污染清除单位。目前有两艘清污船，应急设备主要存放在白马港，服务区域主要为宁德港及其周边海域。

②宁德市白马船舶清污有限公司

宁德市白马船舶清污有限公司是福安市首家具备安全生产和防污染资质条件及作业能力的清污公司，是一家二级船舶污染清除单位。位于福建省宁德市福安市赛岐开发区小留工业区（经营场所：福安市湾坞乡安村青）。服务区域主要为宁德港及其周边海域。

③宁德市海漂清污有限公司

宁德市海漂清污有限公司位于霞浦县三沙镇洋坪里 241 号，主要服务区域为宁德港及其周边海域。

④宁德市勇航船舶清污有限公司

宁德市勇航船舶清污有限公司位于宁德市东侨经济开发区冠宏星E区 18 号 502 室，主要服务区域为宁德港及其周边海域。

⑤宁德市银实重工有限责任公司

宁德市银实重工有限责任公司位于福建省宁德市福安市下白石镇小梨村小梨路 88 号，主要服务区域主要为宁德港及其周边海域。目前有两艘溢油应急处置船，8 艘辅助船，应急设备主要存放在白马港，服务区域主要为宁德港及其周边海域。

⑥福鼎市永日海上环保有限公司

福鼎市永日海上环保有限公司位于福建省宁德市福鼎市沙埕海滨中路 263 号，主要服务区域主要为沙埕港及其周边海域。

⑦宁德海事局

根据《宁德市防治船舶及其有关作业活动污染海洋环境应急能力建设规划（2023-2030 年）》，宁德市计划建立宁德市船舶污染应急设备库、宁德市岸线污染清除应急设备库、港口船舶污染物接收设施等。

表 10.4-22　宁德国立港口服务有限公司溢油设备明细表

围油设备			
名称	规格型号	数量（米）	备注
固体浮子 PVC 围油栏	WGV1500D	2000	20 m/条
固体浮子 PVC 围油栏	WGV1900D	3000	20 m/条
岸线围油栏	WGV600T	4000	20 m/条
充气机	CXQ	1	
冲水机	CH	1	

回收设备			
名称	规格型号	数量（套）	回收速率（m^3/h）
堰式收油机	YS100	4	150
清除设备			
名称	规格型号	数量（m）	喷洒速率（L/min）
船上固定式喷洒装置	PSB140	4 台	140
便捷式喷洒装置	PSC40	8 台	40
吸油材料			
名称	规格型号	数量（m）	喷洒速率（L/min）
吸油拖栏	XTL-Y200	4000	3 m/条
吸油毡	PP-2	12	20 公斤/包
溢油分散剂			
名称	规格型号	数量（t）	备注
溢油消散剂	GM-2	20	20 公斤/桶
卸载装置			
名称	规格型号	卸载能力（t/h）	备注
卸载泵	XZB200	200	3 台
清洁装置			
名称	规格型号	喷射压力（mpa）	数量
热水清洗机	BXH0717A	80	4 台
冷水清洗机	QX18	80	2 台
应急船舶			
名称	规格型号	购置日期	总容量（m^3）
恒丰油 175	53.21*9.2*4.15	2016.8.3	650
闽宁德油 008	25.5*5.21	2005.9.8	120
恒丰油 15	53.2*5*4.1	2015.6.4	630

参照《船舶溢油应急能力评估导则 JT/T877-2013》中的评价方法，对上表船舶污染清除单位的溢油应急能力进行核算，其溢油综合能力共计约 100 吨。

2）可依托周边港航企业及社会力量

①港航企业

福州港罗源湾港区临近三都澳港区，本次评价将罗源湾港区内应急资源纳入本次可依托应急资源范围。根据福州港总体规划环境影响报告书，罗源湾港区可门作业区拟将建设船舶防污应急联动体制，“要求快速反应时限目标为自接到应急报警后，30 分钟内下水，1 小时抵达目标水域开展应急处置工作，建议在作业区应急能力总体布局上主要形成“1 中心+1 主库+1 分库+多设备点”的 4 级分布体系，可最大程度兼顾不同风险源和敏感目标的需求，再通过加强应急队伍建设、应急人员培训、针对性演练等软实力的提升，实现在 1 小时内体现应急力量存在的快速反应处置总目标”，罗源湾港区可门作业区配置的溢油应急能力建设能力目标为 300 t，具体设备配置如下表：

表 10.4-23 罗源湾港区新增溢油应急设备配置表

设备名称		区域应增加配置设备量	协议数量	自身实际配置
围油栏	m	2200		2200
收油机	m^3/h	255	0	255
吸油材料	数量/t	36.5	24.5	12
溢油分散剂	数量/t	36	18	18
油拖网	数量/套	2 套	0	2 套
储存装置	有效容积 m^3	40	0	40
个体防护物品	数量/t	15	0	15
便携式探测仪	数量/台	4	0	4

②社会力量

据福州海事局最新统计，福州辖区现有船舶污染清除作业单位 4 家。其中福州加利亚船舶服务有限公司和福州市百洋恒丰船舶服务有限公司是国家一级的清污单位。

A、福州加利亚船舶服务有限公司以马尾港区为中心，以罗源湾港区和平潭港为两翼，辐射福州全港的溢油应急响应服务网络。公司现有应急设备与物资见下表。

表 10.4-24　　福州加利亚船舶服务有限公司应急设备配置表

名称	规格型号	数量
应急型围油栏（m）	WGV600D	1800
	WGV900	700
	WGV1500D	1300
	WGV900D	2000
	WGV600T 岸滩	1000
	WGV900H 防火	800
应急卸载泵（台）	150 m^3/h	1
	100 m^3/h	2
收油机（台）	YS100	1
	DXS150	1
	ZSJ150	1
油拖网（个）	SW3	1
吸油拖栏（m）	XTL-200	2100
吸附材料（t）	8*PP2	8
	化学吸附剂	3
溢油分散剂（t）	GM2 浓缩剂	12
	维普紧急泄漏处理液	6
喷洒装置（台）	PSB140	5
	PSC40	10
临时储存设备（m^3）	油罐	2
	塑料布罐	5
清洗机	QX18D	3
	BCH0817	2
浮油回收船（艘）	汕顺油 88，仓容 650 m^3*150 m^3/H	1
围油栏布放艇或应急辅助船舶（艘）		4
报警设备	驾驶台	1
	尾楼	1
	主甲板	2

名称	规格型号	数量
配套防护能力	化学防护服	20
应急队伍		56
备注	围油栏卷绕机 1 台；CXQ 充吸气机 1 台；CH 充水机 1 台；CJC-1113 冷水清洁装置 3 台；JYCH0815B 热水清洁装置 2 台；ZSJ50 转盘收油机配套动力站 1 个	

B、福州市百洋恒丰船舶服务有限公司由罗源百洋港口船舶服务有限公司和福州开发区恒丰燃料油有限公司重组而成，目前公司拥有专业清污船两艘（闽港清[illegible]号，闽港清 7 号），辅助船八艘（恒丰油 5、恒丰油 7、恒丰油 8、恒丰油 15、盛[illegible]油 12、闽福州油 006、闽福州油 0010、闽福州油 25），应急队伍人员 57 名。公司现有围油栏 7000 多米，拥有较为先进的溢油回收清污设备 30 多套，可在 4 小时内辐射福州全港。福州市百洋恒丰船舶服务有限公司应急设备资源情况见下表。

表 10.4-25　　　　**福州市百洋恒丰船舶服务有限公司应急设备配置表**

名称	规格型号	数量
应急型围油栏（m）	WGV600	1600
	WGV900	700
	WGV1500D	1400
	WGV900D	2000
	WGV600T 岸滩	1000
	WGV900H 防火	700
应急卸载泵（台）	150 m^3/h	2
	100 m^3/h	1
收油机（台）	YS100	1
	DXS150	1
	ZSJ150	1
油拖网（个）	SW3	1
吸油拖栏（m）	XTL-200	2100
吸附材料（t）	6*PP2	6
	化学吸附剂	4
溢油分散剂（t）	GM2 浓缩剂	12
	维普紧急泄漏处理液	8

名称	规格型号	数量
喷洒装置（台）	PSB140	5
	PSC40	10
临时储存设备（m^3）	油罐	2
	塑料布罐	5
清洗机	QX18D	3
	BCH0817	2
浮油回收船（艘）	港清 5，仓容 650 m^3*150 m^3/h	1
围油栏布放艇或应急辅助船舶（艘）		4
报警设备	驾驶台	1
	尾楼	1
	主甲板	2
配套防护能力	化学防护服	30
应急队伍		57
备注	围油栏卷绕机 1 台；CXQ 充吸气机 1 台；CH 充水机 1 台；CJC-1113 冷水清洁装置 3 台；JYCH0815B 热水清洁装置 2 台；ZSJ50 转盘收油机配套动力站 1 个	

参照《船舶溢油应急能力评估导则 JT/T877-2013》中的评价方法，对上述船舶污染清除单位的溢油应急能力进行核算，其综合应急能力如下。

表 10.4-26 船舶污染清除单位现有溢油应急能力

能力分项		加利亚		百洋恒丰	
		设备参数	能力	设备参数	能力
应急卸载能力		350 m^3/h	70000 t/d	400 m^3/h	80000 t/d
机械回收能力	机械	300 m^3/h	70.6 t/d	300 m^3/h	70.6 t/d
	船用	150 m^3/h	35.3 t/d	150 m^3/h	35.3 t/d
溢油分散能力		18 t	90 t	20 t	100 t
分散剂喷洒能力	手持	320 L/min	376.2 t/d	1100 L/min	376.2 t/d
	船用	0 L/min		0 L/min	
吸收吸附能力	吸油毡	11t	13.2t	10t	12t
	吸油拖栏	2100 m	21t	2000 m	20t
存储能力	临时存储设备	1600 m^3		1600 m^3	
	船舶	650 m^3		650 m^3	

由上表可以看出：

A、加利亚船舶污染清除单位的综合清除能力约为：（211.7t+105.8t）+90t+34.2t=441.7t；

B、百洋恒丰船舶污染清除单位的综合清除能力约为：（211.7t+105.8t）+100t+32t=449.5t

综上，福州辖区现有的 2 家国家一级船舶污染清除作业单位的溢油综合能力共计约 891.2t。

3）可依托国家溢油清除力量

国家船舶溢油应急设备库主要用于应对较大规模溢油事故，或参与国际与国内地区间的溢油应急协作。因而所配备的设备大型机械设备偏多，技术性强，适用于远海、风浪较大、自然条件较差的情况下作业。规划罗源湾港区周边建设有泉州、厦门国家船舶溢油应急设备库。

①厦门国家船舶溢油应急设备库

按照 2007 年国务院批准的《国家水上交通安全监管和救助系统布局规划》，福建海事局厦门溢油应急设备库被列为国家设备库小型库，位于厦门海沧。设备库应急能力目标为：综合清除控制能力为一次性应对 200t 海上溢油。厦门国家船舶溢油应急设备库的设备配置如表所示。

表 10.4-27　　厦门溢油应急设备库设备配备一览表

单位名称	国家应急设备库（厦门）	
名称	规格型号	数量
应急型围油栏（m）	快速布放围油栏 400 m*1200 mm	2
	充气围油栏 600 m*2000 mm	1
	充气围油栏 1500 m*500 mm	2
应急卸载泵（台）	中型螺杆卸载泵 125 m^3/h	1
	中型凸轮转子泵 100 m^3/h	1
收油机（台）	大型收油 140 m^3/h	1
	中型收油 60 m^3/h	1
	中型收油 54.4 m^3/h	1
	小型收油 17 m^3/h	3
	小型收油 4 L/min	1
油拖网（个）	16 m^3	1
吸油拖栏（m）		

名称	规格型号	数量
吸附材料（t）	英必思吸收剂	0.8
	PP-2 吸油毡	4
溢油分散剂（t）	环保型消油剂	5
	生物降解型消油剂	5
喷洒装置（台）	手持喷洒装置 40 L/min	4
	船用喷洒装置 20 t/h	[illegible]
	船用喷洒装置 40 L/min	3
临时储存设备（m^3）	储油罐 15 m^3	2
	储油罐 10 m^3	1
清洗机	高压清洗机，压力 200 bar，流量 20 L/min，最高温度 6 t/h	1
浮油回收船（艘）	中型自航式收油机，仓容 5.016 m^3，收油 50 m^3/h	1
应急辅助船舶（艘）		
报警设备	1 点 1 中心	
配套防护能力	普通防化服	20
	清污防护服	150
	3M 防护服	14
	重型防化服	4

另外，厦门国家应急设备库还配有油溢跟踪浮标 3 套，油溢报警浮标 1 套。总投资 2200 万元人民币，规模为 200 t 溢油应急能力。其溢油应急反应范围主要是厦门海域，可在福建省溢油应急指挥部的指挥协调下，参与台湾海峡中南部水域应急。厦门应急设备库水上距离三都澳港区约 110 海里。

②泉州国家船舶溢油应急设备库

根据 2007 年国务院批准的《国家水上交通安全监管和救助系统布局规划》，福建海事局泉州船舶溢油应急设备库被列为国家设备库中型库，位于泉港峰尾。设备库配套设施包括溢油应急卸载、围控、回收、储运设备和溢油分散物资及其它配套设备，设备库应急能力目标为：综合清除控制能力为一次性应对 200 吨海上溢油。泉州国家船舶溢油应急设备库的设备配置如表所示。

表 10.4-28　　泉州溢油应急设备库设备配备一览表

单位名称	国家应急设备库（泉州）	
名称	规格型号	数量
应急型围油栏（m）	400 m*2000 mm；400 m*1500 mm；600 m*1200 mm；400 m*1100 mm；400 m*900 mm；340 m*1000 mm 防火围油栏	2540
应急卸载泵（台）	545 m^3/h	2
	50 m^3/h	
收油机（台）	大型收油 140 m^3/h	1
	中型收油 70 m^3/h	1
	中型收油 60 m^3/h	1
	小型收油 30 m^3/h	2
油拖网（个）	8 m^3	3
吸油拖栏（m）	XTL220	400
吸附材料（t）	PP-2 吸油毡	2
溢油分散剂（t）	浓缩溢油分散剂	5
	液态有机化学品吸收剂	0.5
	溢油分散剂	0.6
喷洒装置（台）	4.8 m^3/h	2
	40 L/min	9
临时储存设备（m^3）	浮动油囊	2
	轻便储油罐	3
清洗机	15L/min 热水清洗机	1
浮油回收船（艘）	收油机，115 m^3/h	1
应急辅助船舶（艘）		
报警设备		
配套防护能力	防化服	10
	清污防护服	10
	保温救生服	50
	重型气密式 A 级防化服	6
	防毒面具	50

除表中应急资源外，泉州国家应急设备库还配有应急运输车 1 辆；普通车 SF501 辆；汽车吊 1 辆；轻型卡车 1 辆；拖车组 1（拖车+2 拖车板）1 辆；消防员装备 DFX-16 套；防爆对讲机 15 台；剪叉式高空作业平台 1 台；移动式登车桥 1 台；冲锋舟 7 艘；应急照明站 1 台；溢油应急救护设备 1 套；溢油取样设备 15 套。总投资 4300 万元人民币，规模为 500 t 溢油应急能力。应急范围主要是泉州海域，重点应急范围为湄洲湾及附近海域，在需要时可承担海峡两岸应急协作的任务。泉州应急设备库水上距离三都澳港区约 70 海里。

③福州海事局现有应急设备配备

除上述 2 个国家溢油应急设备库外，福州海事局还配备了部分应急资源现有的溢油应急设备设施详见下表。

表 10.4-29 福州海事局现有溢油应急设备库设备配备一览表

围油设备		
名称	规格型号	数量（m）
固体浮子围油栏胶围油栏	GWJ1100	700
充气式橡胶围油栏	QW1500	500
回收设备		
名称	规格型号	数量（套）
转盘式收油机	ZSY20	2
下行带式收油机	DXS30	1
下行带式收油机	DXS60	1
油拖网	SW2	4
油污储运设备		
名称	规格型号	数量（个）
浮动油囊	FN10	1
	FN5	2
吸油材料		
名称	规格型号	数量（t）
吸附材料	PP-2	5.5
溢油分散物质		
名称	规格型号	数量（t）
溢油消散剂	GM-2	3

配套设备		
名称	规格型号	数量
喷洒装置	PSC40	4（台）
	PSC45	2（台）
充气式动力		1（台）
围油栏卷绕架		2（套）
充吸气机		1（套）
围油栏拖头		2（条）

参照《船舶溢油应急能力评估导则 JT/T 877-2013》中的评价方法，对船舶污染清除单位的溢油应急能力进行核算，从表中可以看出福州海事局属现有的应急设备的综合清除能力约为：91.7+15+6.6=113.3t。

表 10.4-30 福州海事局现有溢油应急能力评估

能力分项		加利亚	
		设备参数	能力
应急卸载能力		0 m^3/h	0 t/d
溢油围控能力		1200 m	/
机械回收能力		130 m^3/h	30.6 t/d
溢油分散能力		3 t	15 t
分散剂喷洒能力	手持	250 L/min	85.5 t/d
吸收吸附能力	吸油毡	5.5 t	6.6 t
	吸油拖栏	0 m	21t

4）现有应急能力小结

本项目区域及周边现有可依托应急资源具备应对 2104.5t 溢油事故的能力。

表 10.4-31 区域及周边现有可依托应急资源

分布情况	状态	应急能力小计（t）	到达项目区域应急时间
宁德地区			
宁德地区应急资源	现有	100	1 小时内
罗源湾港区应急资源			
百洋恒丰船舶服务有饌畜应公司	现有	449.5	2 小时以内
可门作业区应急体系	拟建	300	2 小时以内
周边溢油应急资源			
泉州国家库	现有	500	10 小时以内
厦门国家库	现有	200	14 小时以内
福州海事局	现有	113.3	8 小时以内
福州加利亚船舶服务有限公司	现有	441.7	8 小时以内
合计		2104.5	

2．本项目应急需求

根据《中华人民共和国海岸工程建设项目污染损害海洋环境管理条例》第十五条的规定：建设港口、码头，应当设置与其吞吐能力和货物种类相适应的防污设施，应急配备海上重大船舶事故及污染损害事故应急设备和器材。

本项目为跨海桥梁，专用于高铁客运，其本身发生溢油事故的风险很小，根据设计工况预测，区域现有应急能力可满足本项目施工期和运营期应急需求。但是还是建议建设单位配备一些污染事故的常用材料，如吸油毡，这也是对海上环境敏感目标有效防护的重要设备。

本报告建议本项目建设单位与厦门市、泉州市、福州市以及附近港口码头企业建立事故救援联动机制，共享溢油事故应急设施，并确保建设单位和达成协议单位的沟通保持畅通，这样既可以节省成本，也可以让资源充分利用。

10.4.3.5 环境风险应急预案

1．预案适用范围

应急计划区位于本项目附近海域，以及本项目相关施工船舶通航海域。

2．组织机构与职责

组织机构由应急指挥部、现场指挥部和应急作业组组成。

应急指挥部：负责船舶污染应急防备和应急清除工作的组织和指挥，并设日常办公机构，挂靠在行政人事部，负责应急指挥部的日常工作。应急指挥部成员由公司领

导层、高级指挥人员和公司各部门负责人组成。总指挥可由应急指挥部指定，必须是高级指挥人员。总指挥应当具备对船舶污染事故应急反应的宏观掌控能力，能够根据事故情形综合评估风险，及时做出应急反应决策，有效组织实施，并应当通过中华人民共和国海事局组织的培训、考试和评估，取得培训合格证书。

现场指挥部：由应急指挥部指派到溢油事故现场的临时指挥机构，在应急指挥机构的统一领导下，负责船舶污染事故现场的应急组织、协调和指挥。根据船舶污染事故现场情况，制定具体的污染清除作业方案，并组织应急作业组开展污染物清除和污染物处置作业。现场指挥官由应急指挥部指派，必须由中级以上指挥人员担任。现场指挥官应能根据指挥机构的对策，结合现场情况，制定具体的清污方案并能组织应急操作人员实施，并应当通过中华人民共和国海事局组织的培训、考试和评估，取得培训合格证书。

应急作业组：根据应急救援的需要，在应急指挥部领导下组建应急作业组，包括污染物清除作业组、污染物处置作业组、后勤保障组、通讯保障组、医疗救治组、取证与费用记录组等，具体负责协议单位船舶各类突发事件的污染处置工作。污染物清除作业组和污染物处置作业组人员应由应急操作人员组成。应急操作人员应具备应急反应的基本知识和技能，正确使用应急设备和器材，实施清污作业。

3．监控和预警

主要包括通知、评价、处理决定、调动和善后处理等，日常监视及接收信息的工作应安排专人负责，一旦发生事故，收到并得到确认的第一来源信息后应立即通知上一级机构的同时，按制定的报告程序向应急事故处理领导小组等相关单位转发报告，启动应急预案。

4．应急响应、事故处置主要包括以下应急反应措施：①停止施工，发出应急警报，启动应急反应程序；②探明施工船舶或其他船舶的受损情况（在未查明破口对船体稳性和强度影响前应采取措施使尚未脱离的两船碰撞部位，保持不分离）；③测定碰撞位置附近的液舱（含淡水舱、压载水舱），双层底及污水井中的液位和水深变化情况，确定船体破损情况；④如发现船体破损进水，应立即查清破口部位和破损程度，评估对船舶的整体结构（应力和稳性损失）的影响，可能的话，应采取排水、堵、补焊等抢救措施；⑤如发现破口部位有油类液体外，应迅速查明溢漏源，采取转驳措施，设法将破损油舱中的油类液体驳入其他完好舱室；⑥如果船舶遭受到较大的结构损害，可能需要将全部或部分货物/燃油驳运到其他船舶，施工单位应安排专门的接收船舶进行“船对船”驳运操作，船对船的驳运操作应报当地海事管理机构审批；⑦当甲板上发生溢漏，应进行隔离，防止溢漏物进入水体中造成污染（如堵塞甲板排水孔），使用专用材料（如吸附材料）进行清除；用于隔离、转移或清除溢出物的材料应收集和隔离，防止发生其它危害，如火灾、爆炸、有毒或易燃蒸汽的释放等。这些材料应妥善保存，

直至转至岸上接收设施；⑧如果溢油进入水体中，当船舶和人员的安全明确后，应在工程应急指挥部的领导下，采取围控和清除（如：分散，吸收，中和）措施；⑨如果“溢漏”量较大，仅依靠本工程应急力量难以获得理想效果，应直接联系工程海域周边的应急力量协助清理；⑩事故处理完毕后，应将事故原因、溢液量、污染清除处理过程、污染范围和影响程度，书面报告海事与生态环境管理部门。

工程现场一旦发生溢油事故，建设单位应急部门会同相关部门配合当地政府或上级部门，做好溢油事件的调查、统计和评估上报工作。

同时在发生油污溢漏事故时，迅速采取应急处置措施，以控制和减少溢漏。建设单位与施工单位应编制溢油应变部署表，张贴于施工船上适当位置。所有施工人员都应熟知其在事故应急中的职责分工。一旦发生泄漏事故，一经发现，船长或其他工程负责人应立即发出报警，组织全体海上施工人员开展应急反应。

5．应急保障、善后处置

为了应对溢油事故的发生，必须合理利用现有的应急设备，在必要的时候集中统筹调配，防止事故的进一步扩大。一旦发生溢油事故，可就近借助宁德地区污染风险联防体等社会力量，及时通知海事局，通过统一协调管理，把溢油事故对周围环境的影响降低到最小。根据表 16.3-10 区域周边现有可依托应急资源可知，目前联防体的溢油应急设备可满足本工程区溢油事故的要求。离项目区最近的设备点，溢油应急船舶在 1h 内能够抵达溢油事故发生区。

整个应急处置和救援工作完成后，即溢油现场得到控制，溢油事故已经消除；油品的泄漏或释放已降至规定限值以内；事件所造成的危害已被彻底消除，无续发可能；事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；采取了必要的防护措施已能保证公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。经现场指挥提议、领导小组批准，由现场指挥宣布解除应急状态，并发布有关信息。

对可能造成的危害提供处置建议等相关技术支持，并对事故现场和周边环境进行跟踪监测，直至符合国家环境保护标准。

6．预案管理与演练等内容

除依靠海事管理机构的应急防治力量外，可考虑充分利用港区工作人员、消防人员共同参与形成应急防治队伍。对应急救援及清污队伍制订定期强化培训和演练计划，加强了解应急防治操作规程，掌握应急防治设备器材的操作使用，一旦发生溢油事故，应急队伍能迅速投入应急反应活动，从而增强应对突发性溢油事故的处置能力。

同时为了确保应急计划的有效性和可操作性，必须预先对计划中所涉及的人员、设备器材进行训练和保养，使参加应急行动的每一个人都能做到应知应会、熟练掌握。定期进行一次应急演习，在模拟的事故状态下，检查应急机构，应急队伍，应急设备

和器材，应急通讯等各方面的实战船能力。通过演习，发现工作中薄弱环节，并修改、完善应急计划。

7．预案分级响应

响应等级以对公共安全、社会秩序和生态环境可能造成的危害与威胁程度作为优先考虑原则。参考《中国海上船舶溢油应急计划》海域发生船舶污染事故，其事故及相应应急响应等级分为三级：一般事故（III级响应）、较大事故（Ⅱ级响应）、重大事故（I 级响应），依次分别用蓝色、黄色和红色表示。工程周边范围内船舶发生的污染事故，及时报搜救中心，由搜救中心办公室根据专家的意见，进行综合分析，确定应急等级。

一般污染事故：溢油量不足 10t，且事故发生在非敏感区域，水面溢油不威胁环境敏感区和岸线，动用本工程预案溢油应急反应队伍和设备能够控制溢油源，并能围控和清除海面溢油。

较大污染事故：溢油量大于 10t 不足 50t，或满足以下条件之一的：

①溢油事故发生在敏感区内或距离敏感区有一定距离但极有可能对敏感区域或岸线造成污染损害；

②围控和清除水面溢油所需资源超出所在地应急清污能力，需调用本辖区内其他应急资源。

重（特）大污染事故：溢油量在 50t 以上，或满足下列条件之一的：

①溢油对环境敏感区及岸线构成一般或严重威胁，动用本辖区资源较难防护敏感区和清除溢油；

②溢油源不能控制，围控和清除水面溢油所需资源明显超出本辖区应急清污能力，需请求政府部门启动相应预案的应急行动。

工程发生溢油事故发生时，应立即启动并实施本部门应急预案。I 级响应：现场指挥在事故应急领导机构的统一领导下，具体安排组织重大事故应急救援预案的组织和实施；组织所有应急力量按照应急救援预案迅速开展抢险救援工作；根据事故，对应急工作中发生的争议采取紧急处理措施；根据预案实施过程中存在的问题和险情的变化，及时对预案进行调整、修订、补充和完善，确保人员各尽其职、应急工作灵活开展；现场应急指挥与应急领导机构要保持密切联系，定期通报事故现场的态势，配合上级部门进行事故调查处理工作，做好稳定社会秩序的善后及安抚工作，适时发布公告，将危机的原因责任及处理决定公布于众，接受社会的监督。III级、Ⅱ级响应：各相关职能部门按照各自职责开展应急处置工作，防止事故扩大、蔓延，保证信息渠道畅通，及时向领导机构通报情况。

因环境污染事故存在不可预见、作用时间较长、容易衍生发展的特点，现场指挥可根据现场实际情况随时将响应等级升级或降级。

10.4.4 小 结

本项目为跨海桥梁，专用于高铁客运，发生风险事故最有可能的是溢油事故，施工期溢油事故主要体现在港口航道区、施工船舶碰撞发生油品泄漏。营运期溢油事故体现在大桥建设后，由于大桥跨越水道所在的习惯性航路，桥墩的建设加大了通航船舶碰撞桥墩发生溢油事故的可能。一旦事故发生，将会对海域水环境、沉积物环境、生态环境造成影响。

施工作业开工前按规定向海事主管部门申请发布有关施工作业航行通告和航行警告。施工期间引导施工船舶以及周边船舶安全航行。各作业船舶应配置有效的通讯工具，指派专人负责联络，密切注视周围船舶动态。

运营期为预防船舶误航碰撞桥墩，造成桥船受损，通航孔的桥墩应设置安全可靠的防撞设施。同时桥梁设置桥涵标、桥柱灯，防止运营期间船舶与桥墩发生碰撞事故。

对各种可能形成的环境风险及其后果进行识别和评估后，通过采取风险防范措施，建设单位和运营单位针对施工期和运营期制定可行的应急预案，对可能出现的风险做好应急预案，可以将以上风险控制到最低程度。

根据环境风险调查和预测分析，本项目在发生溢油和化学品事故泄漏的情况下，会对周边海域造成一定影响。项目在采用防范措施及应急预案的情况下，可有效降低事故概率及影响范围。建议项目强化监测预警；针对树排沙湿地等敏感目标制定专项保护方案，缩短应急响应时间；事故后开展生态修复。在此基础之上，环境风险总体可控。

10.5 环境保护措施

10.5.1 水动力冲淤保护措施

1．对水动力环境影响的保护措施

（1）在桥梁设计阶段，充分考虑海域的水动力特性，确保桥梁结构不会显著改变附近海域的水流方向和速度。

（2）尽量选择对海域水动力影响较小的施工时间和方式，如尽量避免在潮汐高峰期或强风浪天气进行施工。

（3）施工期间，定期评估施工活动对海域水动力环境的影响，一旦发现异常，则尽快采取措施进行调整。

2．对冲淤环境影响的保护措施

（1）在桥梁建设过程中，尽量避免对海底地形造成大规模破坏，保持海底地形的稳定性。

（2）在施工过程中，应采用合适的施工方法和设备，如施工机械使用减振机座等设备，以尽量减少对海底地形的扰动。

（3）若施工过程中发现施工区域出现较大程度的冲刷或淤积，则在施工阶段应尽快对施工区域的海底地形进行整理，防止项目建设对海底地形造成较大的改变。

10.5.2 水环境保护措施

10.5.2.1 施工期水环境保护措施

1．悬浮泥沙污染减缓措施

（1）对于施工栈桥、平台搭建过程中因钢管桩振动锤下沉等过程中产生的海床表层淤泥悬浮问题，建议在施工过程中采用 GPS 与常规定位技术相结合的方法，准确定位每根桩基，确保海上打桩又快又准，避免重复操作。

（2）桩基钻孔是在钻孔平台上采用回旋钻机在钢护筒内进行，钢护筒应置入淤泥质（粉质）黏土层 2m 以上，并根据桥区的工程地质条件变化进行调整，以防止被流水冲刷，产生漏浆。

（3)为防止灌注桩钢护筒内的钻孔泥浆流失和清孔过程对施工海域水环境产生影响，采用泥浆循环池和沉淀池实现钻孔泥浆循环封闭使用，钻渣集中收集。所有泥沙和废渣必须运至岸上沉淀池内，杜绝直接抛入施工海域。

（4）桥墩承台施工时应在周围设置钢围堰，同时在围堰向水体延伸处设置防护网等防止施工中的渣土、可能的油料洒落至水体中。

（5）加强水上平台固定式混凝土拌和站和移动式混凝土搅拌船施工管理，混凝土运输采用封闭管仓传送，拌和系统避免满仓运行，避免混凝土拌和入海。

（6）在大潮及退潮时，水流流速较大，泥沙较难沉降，因此，在可能的情况下，尽量减少在大潮期及退潮时进行桩基施工作业。

（7）在施工过程中需加强管理，文明施工，定期对施工设备进行维修保养，确保设备长期处于正常状态，发生故障后应及时修复，确保施工车辆交通安全。

2．海域水污染防治措施

本项目施工期海域水污染物主要为钻渣、废浆和围堰清基淤泥。

（1）本项目施工钻孔灌注将会产生灌注桩桩渣，在钻孔过程中，将根据桩基的位置设置多个制浆池、储浆池及沉淀池，并用循环槽连接，进行泥浆循环处理后重复使用。施工完成后废弃的泥浆采取先集中沉淀再处理的措施。施工期间任何泥浆均不向海域排放，防止对海洋环境造成污染。

设置泥浆池时，确保其尺寸和深度满足施工需求，并设置警戒水位线；使用彩条布等材料覆盖泥浆池，防止泥浆蒸发和飘散；定期清理泥浆池，确保泥浆不外泄；钻孔期间须做好对泥浆池的管理检查工作，安排专人检查及维护，及时掌握泥浆池液位情况，确保泥浆池低于警示液位，确保泥浆不外溢进入海域。泥浆池投用前应进行泄漏测试，关注是否存在泄漏情况，确认无泄漏后方可投入使用。

（2）泥浆、废渣分离期间须在分离系统周边设置废渣挡板，并及时将分离出来的废渣清运至弃土场，防止废渣堆积过量散落入海或被雨水冲刷入海。

（3）本项目施工产生的钻渣、废浆、围堰清基淤泥均为弃方。施工产生的弃方须及时运输到指定地点集中处理，避免被雨水冲散影响海域水环境。

（4）桩基施工期须尽量避开台风季节，以减少大风浪引起的浑浊和悬浮颗粒物浓度的增大。桩基施工须尽量安排在低潮露滩时段进行作业，减少悬浮泥沙的产生量，避免对周边海水水质带来较大的污染。

（5）加强对施工过程的海水水质跟踪监测，掌握海水水质的变化情况，以便及时采取调控措施。

（6）建筑施工模板应尽量采用密封性能较好的钢制模板，模板之间的缝隙应进行密封处理，以减少施工泥浆水的产生量。水泥搅拌站周边应设置简易的泥浆水收集池，使之自然渗透过滤，避免泥浆水直接流入周边湿地，影响湿地水质环境。

3．其他水污染防治措施

本项目施工期间接对海域水环境产生影响的是生活污水、生活垃圾、施工船舶生活污水和含油污水、施工机械含油污水以及施工废水。

（1）由于施工单位租用附近民房作为施工营地，施工期间施工人员的生活污水经施工营地自建污水处理设施处理，食堂餐饮废水经隔油沉淀处理，一并纳入市政污水管网，进入污水处理厂处理，不向海排放。

（2）施工营地的生活垃圾不得随意抛掷，须收集后集中堆放，并联系环卫部门定期清运处置，防止污染物随雨水进入海里，含油污水由有资质的单位接收处理，不排放入海。

（3）本项目施工船舶均设置有船舶含油污水的收集处理装置，船舶含油污水均经过处理装置收集，定期运回陆地交具有处理资质的单位接收后统一处理，不在海区排放。施工船舶生活污水收集上岸至陆域施工营地生活污水处理设施处理后，纳入市政污水管网，最终进入污水处理厂处理，不直接排入海域。

（4）为避免冲洗废水直接排放对附近海域水质造成影响，拟采用沉淀-隔油处理方法对该废水进行简易处理，去除其中大部分的悬浮泥沙和浮油后沉淀后的上清液可循环使用于设备冲洗，或用于喷洒道路，隔油处理产生的废油交由有资质的单位进行处置。

（5）施工单位须严格落实有关污染防治措施，施工机械含油污水回收处理，不排放入海。

（6）施工船舶应加强管理，要经常检查机械设备性能完好情况，杜绝出现跑、冒、滴、漏现象，以防止发生机油溢漏事故。如发现甲板上机械设备漏冒油等情况，应立即停机处理，防止油水流入海中。

10.5.2.2 营运期水污染防治措施

本项目为铁路桥梁，专用于高铁客运，列车通过时不停靠。在项目运营期间，该跨海桥梁不会产生污染物，因此不存在污染物排放入海的情况。运营期间，跨海大桥上的入海污染物主要来自雨水冲刷桥面初期产生的径流，其污染特征为悬浮物（SS），而雨水的清洁程度与高铁外皮清洁度有关，因此要求大桥管理部门应加强对桥面的日常维护与管理，高铁定期做好外表清洁工作，以减少初期雨水中的污染物含量，最大程度减轻桥面径流雨水对周边海域水环境的影响。

10.5.3 海洋沉积物保护措施

1．优化排污方式，减少污染物沉积影响

（1）施工废水处理

设置沉淀池和油水分离装置，对钻孔桩施工产生的含泥浆废水进行处理，干化后运至指定消纳场处理，严禁偷排入海对海洋沉积物环境造成污染。

采用隔油沉淀池针对性处理施工废水中可能存在的石油类、重金属（如铜、铅）等污染物。施工机械冲洗废水经处理后回用于陆域施工场地洒水抑尘等，不排放。

（2）施工场地防渗措施

施工营地、材料堆放区铺设防渗膜，防止雨水冲刷导致物料（如水泥、钢材防腐涂料）渗漏至海域。

2．防控含重金属污染物无组织排放

（1）物料封闭管理：含重金属的钢材防腐涂料、焊接材料等集中存放于封闭仓库，避免露天暴露；运输过程中采用密闭容器，防止洒落。

（2）施工机械管理：定期检修机械设备，设置接油盘和应急吸油毡，防止润滑油、液压油泄漏进入海域。

（3）弃渣处置：本项目施工期间产生的钻渣、干化泥浆及挖土弃渣等采用封闭式运输车辆运至指定消纳场，严禁倾倒入海。

3．采用低悬浮物施工工艺

（1）钻孔施工优化

使用旋挖钻机替代冲击钻，减少泥浆扩散；采用泥浆循环系统，实现泥浆重复利用，降低悬浮物排放量。推荐使用旋流分离器和离心脱水机快速处理钻渣，将泥浆含水率降至 40%以下，减少污染水体的沉积物的概率。

（2）采用环保泥浆：推荐使用生物降解型聚合物泥浆替代传统膨润土泥浆，避免重金属和化学物质渗漏污染水体和沉积物。

（3）水下施工控制

桥墩承台施工时，采用双壁钢围堰或钢管锁扣围堰，阻隔泥浆外溢。控制底泥扰

动范围，减少悬浮物扩散至周边海域。

10.5.4　海洋生态保护措施

10.5.4.1　施工期保护措施

（1）本工程施工过程中对海洋生物、渔业资源和渔业生产造成的影响中，直接影响是施工过程中悬浮泥沙入海、占用海域造成潮间带生物、底栖生物和部分海洋生物幼体死亡，间接影响是在海洋生物繁殖期施工对水生生物扰动引起回避反应，导致减产等。由于施工对水生生物生存环境的影响和扰动难以避免，因此，在施工前应尽可能考虑水生生物生长季节特性，应尽量避开鱼类生殖洄游和产卵繁殖期开展集中的水下施工作业。

（2）施工噪声将对施工区鱼类产生惊吓效果，在噪声刺激下，将会出现一些个体行为紊乱，从而妨碍其正常索饵、洄游的现象，因此施工应尽量避开鱼类生殖洄游和产卵繁殖期。

（3）水下施工作业应采用成熟的施工方式，优化施工工艺，加强科学管理，在保证施工质量的前提下尽可能缩短水下作业时间。

（4）对于桩基打桩过程，优化施工工艺，针对施工对海洋环境影响较大的作业环节制定作业规程，尽量避免由于操作技术不当导致的入海悬浮沙增大，同时作业时要求施工精准定位，提高作业精准度，配备 DGPS 全球定位系统，准确确定施工位置，从而降低悬浮泥沙对周边海域水质环境以及红树林生态环境的影响。

（5）水上桩基础施工采用低扰动工艺，如静压桩代替冲击桩等，减少对沿海滩涂底泥的扰动影响。同时鉴于施工期的打桩噪声具有强度高、时间相对短的特点，海上施工期应对每日预计打桩数量（即最高数量）、打桩的持续时间做出控制，最大程度减少对水生生物的影响。

（6）严格限制施工区域和施工范围，减少对项目所在海域底质扰动的强度，最大程度地降低对潮间带生物、底栖生物的影响。

（7）本项目周边海域分布有围塘养殖，主体工程承台和海上施工设施将占用部分围塘，本项目已取得养殖户所在村委会的协调意见，后续建设单位将通过养殖户所在村委会进行统一协调，需按照国家规定的补偿标准与受影响的养殖户进行协商补偿并承担补偿经费。

（8）本项目桩基施工需采用低振动工艺（如静压桩），避免振动导致项目区附近的养殖塘堤坝开裂或渗漏。同时施工时需设置沉淀池和油水分离设备，施工废水经处理达标后回用或排放，禁止直接排入围塘。

（9）施工机械须尽量远离塘堤布置，必要时对堤坝进行临时加固（如布设沙袋进行支护），施工人员、设备进场前先进行消毒，防止外来病原体传入养殖塘。

（10）本项目栈桥拆除时，采用拔桩工艺，避免二次扰动底泥。施工结束后，需彻底清除栈桥桩基、残留混凝土块及施工废弃物，防止底质硬化。同时采用原塘堤材料（如黏土、石块）修补裂缝，恢复塘堤的防渗功能。

（11）本工程建设将会造成区域范围内一定量的海洋生态资源损失，将按照生态补偿原则予以补偿。

10.5.4.2 营运期生态保护措施

（1）营运期对海洋生态的影响主要是桩基、承台占用海域内的生物，其生境遭到永久的破坏，在该范围内的生物不可恢复。但是，桥梁基础有一定的表面积，为底栖生物提供了一个较好的附着场所，可增加桥址区海域藻类、贝类、鱼类的生物多样性。同时，本项目占用海域造成的生物资源损失，将按照生态补偿原则予以补偿。

（2）类比同类工程，列车运行产生的噪声到达海面时衰减为55 dBA，声波传入水体中将进一步衰减。列车运行产生的噪声会在一定程度上影响鱼类和部分底栖动物的正常栖息环境，对其有驱赶作用，使铁路附近鱼类和底栖动物数量略少于其他地区。本项目采用无砟轨道的线路设计，减少对周边海域的噪声与振动影响，且正线轨道采用无缝线路、弹条扣件，并高度重视平顺性设计，可在一定程度上削减项目运行噪声对鱼类和底栖动物的影响。

10.5.4.3 生态修复方案

本项目建设对海洋生态资源造成的破坏主要为海洋生物资源损失，拟采用增殖放流的方式进行海洋生态修复。根据本项目海洋生态影响预测与评价分析结果以及《新建温州至福州高速铁路海域使用论证报告书》（报批稿），本项目建设造成的海洋生物资源损害补偿金额取两本报告损失金额计算的较大值，总计为 1509.79 万元（浙江759.79 万元、福建 750 万元）。

海洋生物资源恢复重点是修复食物网的营养层级，提高食物链长度，增加食物网复杂性，逐步恢复生态系统结构。具体增殖放流措施参照《中国水生生物资源养护行动纲要》（国发〔2006〕9 号）、《水生生物增殖放流管理规定》（原农业部令第 20 号，2009）、《水生生物增殖放流技术规程》（SC/T9401-2010）、《农业部办公厅关于进一步规范水生生物增殖放流工作的通知》（2017）、《农业农村部关于做好“十四五”水生生物增殖放流工作的指导意见（农渔发〔2022〕1 号）》、《浙江省水生生物增殖放流实施方案（2021—2025 年）》的要求，根据项目周边海域生态环境，结合经济条件、技术可行性等多方面因素制定。

（1）拟实施区域

建议增殖放流的地点为浙江省乐清湾海域和龙湾二期东侧海域、宁德市蕉城区飞鸾镇礁头村北侧海域。选址理由如下：

放流区处于近岸，其生境适宜较多放流品种栖息与生长，同样更有利于渔业资源种群结构的改善；

1）该海域生态放流活动符合所在海洋功能分区空间准入和保护要求；

（2）物种选择

根据不同区域的海洋环境现状、近年来周边增殖放流情况、《农业农村部关于做好“十四五”水生生物增殖放流工作的指导意见》农渔发〔2022〕1 号、《福建省海洋与渔业局关于做好“十四五”水生生物增殖放流工作的通知》和《福建省财政厅福建省海洋与渔业局关于提前下达 2022 年渔业资源及生态保护补助资金的通知》闽财农指〔2021〕101 号，在瓯江南口和瓯江北口海域拟选拟穴青蟹、泥蚶、青蛤作为放流品种，作为放流品种，飞鸾镇礁头村北侧海域拟选拟穴青蟹、双线紫蛤、日本对虾作为放流品种。放流计划与当地主管部门协商制定，或由主管部门统筹安排，组织实施区域人工增殖放流，加快水产资源的恢复。通过增殖放流效果评估后，如增殖放流效果不理想，可根据海域适宜放流渔业种类适当调整增殖放流物种。

（3）亲体、苗种选择

增殖放流的亲体、苗种等水生生物应当是本地种的原种或 F1 代，人工繁育的增殖放流苗种应由具备资质的生产单位提供，禁止增殖放流外来种、杂交种、转基因种以及其他不符合生态要求的水生生物物种，选取苗种在增殖放流前需进行疫病和药残检测，检测合格后方可开展增殖放流工作，增殖放流苗种药残检验按《农业部办公厅关于开展增殖放流经济水产苗种质量安全检验的通知》（农办渔〔2009〕52 号）执行，苗种疫病检测参照《农业部关于印发〈鱼类产地检疫规程（试行）〉等 3 个规程的通知》（农渔发〔2011〕6 号）执行。

（4）放流时间及放流规格

拟穴青蟹放流时间为 5～9 月，泥蚶放流时间为 5～8 月，青蛤放流时间为 5～8 月，日本对虾的放流时间为 5-9 月，双线紫蛤放流时间为 7-10 月，具体增殖放流时间可通过制定生态补偿方案由地方渔业主管部门审查通过后最终确定；放流规格建议为拟穴青蟹头胸甲宽≥12mm、泥蚶壳长≥5 mm、青蛤壳长≥5 mm、日本对虾全长≥1.5 cm、双线紫蛤壳长≥1.0 cm，具体增殖放流规模可通过制定生态补偿方案由地方渔业主管部门审查通过后最终确定。

（5）放流苗种管理

渔业主管部门应结合水产种苗管理等工作，加大对增殖放流供苗单位苗种质量安全抽检力度，加强增殖放流管理制度和技术规范等培训指导。承担放流任务的渔业主管部门应当及时将中标供苗单位信息告知该供苗单位所在地渔业主管部门，并建立联动监管机制。

用于增殖放流的水产苗种生长到适合规格后，供苗单位所在地渔业主管部门应当监督指导供苗单位向有资质的机构（单位）申请苗种药残检验，并向当地水产技术推广机构（或委托有能力的科研机构）申请疫病检测。增殖放流苗种药残检验按《农业部办公厅关于开展增殖放流经济水产苗种质量安全检验的通知》（农办渔〔2009〕52号）执行；苗种疫病检测参照《农业部关于印发<鱼类产地检疫规程（试行）>等3个规程的通知》（农渔发〔2011〕6号）执行，经检验含有药残或不符合疫病检测合格标准的水产苗种，不得用于增殖放流。

（6）生态放流的管理建议

放流管理也是生态放流工作中的重要环节，若相关的宣传、监管力度不足，将导致公众对渔业生态放流认识不清，经常出现乱捕、监管力度不足，将导致公众对渔业生态放流认识不清，经常出现乱捕、强捕的现象。因此，可通过以下措施进行管理。

1）进行资源保护。由项目主管单位委托渔政管理机构在放流海域进行严格监督、进行资源保护。鱼类放流工作尽量在禁渔期前段放流。

2）加强公众参与。加强公众参与。通过一系列的宣传、教育与培训措施，提高公众对生态放流的功能和效益方面的认识，提高当地公众的资源保护意识。此外，将渔民及其他利益相关者纳入生态放流的项目中，共同参与制定、管理计划的实施。加强社区共管，一方面可达到公众宣传教育的目的，另一方面可强化生态放流的管理。

3）与其他渔业管理措施并举。与其他渔业管理措施并举。造成渔业资源衰退的原因较多包括过度捕捞、环境污染、气候变化等，因此在进行生态放流的同时，还需对这些影响因素加以控制，以保障生态放流能达到预期目标。

4）加强科学研究。开展试验性生态放流，通过预试验来进一步确定种苗规格、放流季节、放流海域、放流规模，同时还可以确定放流评估目标、估算放流成本收益，最终为规模化生态放流实践提供可靠依据加强种苗培育技术的研究，以保障能有数量大、质量高、适应性强的种苗来源加强标志放流的技术研究。

10.5.5 海洋生态环境保护目标保护措施

10.5.5.1 鸟类保护措施

1．本项目施工期对鸟类及其栖息地的保护措施如下：

（1）施工噪声治理措施

加强降噪措施，对施工机械设备的噪声标准进行必要控制，选用低噪声的设备，禁止超标机械进场，合理选择施工期和施工时间，并尽量减少水鸟在中低潮水位时觅食活动的时间作业。

对各种产生噪声和振动的机械设备应当采取消声、减振措施，并注意对机械的维护保养和正确操作，保持润滑，紧固各部件，整体设备应安放稳固，保证设备在良好

状态下使用，有条件的应使用减振机座，减少运行噪声产生，若设备发生故障须及时维修，减少运行振动噪声。

同时，建议加强施工管理、文明施工，建立健全的控制人为噪声管理制度，避免不必要的船舶汽笛声，减少施工期噪声对水鸟的影响。

（2）施工光污染防治措施

项目区附近觅食及繁殖的水鸟种类中，对灯光敏感的水鸟种类包含夜鹭、黑腹滨鹬、反嘴鹬、环颈鸻、黑翅长脚鹬及鸥嘴噪鸥。做好照明的规划设计工作，防止灯光四处扩散，限制照明灯光的高度和亮度，禁止使用景观灯和强光源，结合绿化建设，兼顾遮挡灯光，避免灯光照射到水鸟觅食地。工程照明要漫散灯光为主，控制光照强度，不得使用探照灯等强光源，避免对夜间活动鸟类造成视觉污染，减少光污染对上述对灯光敏感的水鸟的影响，减小施工期灯光对水鸟的影响。

（3）同时，施工前应加强鸟类保护宣传教育，杜绝猎杀鸟类行为。

2．本项目运营期对鸟类及其栖息地的保护措施如下：

（1）对运营期的照明系统进行优化，避免光线对夜鹭、黑腹滨鹬、反嘴鹬、环颈鸻、黑翅长脚鹬及鸥嘴噪鸥等对灯光敏感的水鸟种类造成不必要的干扰。

（2）在项目桥梁的醒目位置设置鸟类警示标识（如反光条、特定颜色标记），防止鸟类碰撞。

10.5.5.2　红树林保护措施

本项目施工期对红树林的保护措施如下：

（1）通过调整桥梁桩基承台的位置及优化施工栈桥方案等措施，避免桩基承台的直接占用，将对零星散生秋茄的影响尽可能降到最低。

（2）施工栈桥采用钢管桩加贝雷梁式栈桥、钓鱼法施工，严格控制施工范围，禁止超施工范围导致占用项目区附近的散生秋茄；施工前对施工人员开展红树林等野生动植物保护方面的专题教育。

（3）施工时采用施工围堰和钢护筒封闭桩基施工区域，减少泥浆污染。

（4）施工期间，每天上午、下午两次对临近施工场地的零星散生秋茄进行喷洒降尘，并定期检查散生秋茄叶子上有无过多的淤泥富集；

本项目运营期仅进行高铁客运，且从桥面高宽比分析，宁德湾跨海大桥对桥下植被的影响显著减小，向阳溪特大桥对桥下植被基本没有影响。

本工程温州段将占用部分树排沙湿地的红树林地，按照规定需进行红树林异位补种，工程建设共占用株数约 25654 株。

根据《红树林造林技术规程》（DB33/T 920-2023），主要拟选择本地的秋茄作为红树林补种植株，根据树排沙区域现场踏勘结果，推荐种植区域分别位于树排沙的南北

两端，补种区域现状为互花米草和淤泥滩涂，高程范围 0.9 m～2.7m，在进行互花米草清除和宜林地改造后，可满足红树林生长环境。

本次共提供了 3 处补种推荐区域，区域面积均超过 3 公顷，按照种植密度折算，推荐补种区域均可满足工程损失株数的 2 倍以上补种植株数量要求，综合温州其他地区红树林种植和管护补种后三年验收结果，经过养护和管护后红树林种植存活率基本可达到 70%以上，后期可在推荐区域范围内动态选择适宜的红树林补种位置，并进行适当的潮沟重建和宜林地改造工作。补种植株数量符合《中华人民共和国湿地保护法》第二十一条规定的“除因防洪、航道、港口或者其他水工程占用河道管理范围及蓄滞洪区内的湿地外，经依法批准占用重要湿地的单位应当根据当地自然条件恢复或者重建与所占用湿地面积和质量相当的湿地”。

补种资金主要包括红树林场地恢复平整费用、苗种采购种植费用、养护费用、跟踪监测费用等，根据测算，本项目工程损坏红树林的造林恢复费用为 140.67 万元。

10.5.5.3 湿地保护措施

（1）加强科学管理。在保证施工质量的前提下，尽可能减少土方开挖量，缩短水下作业时间。规范施工操作，避开恶劣天气，保障施工安全和避免悬浮物剧烈扩散；

（2）施工必须严格控制在红线范围之内进行，在施工区域树立环保标示牌，防止施工人员、施工机械进入其他区域，减少施工对周边环境的扰动；

（3）施工前，对施工人员进行湿地和野生动植物保护方面的知识讲座与保护意识教育，增强施工人员的自觉保护意识，使其严格遵守湿地和野生动植物的法律、法规；

（4）施工现场设置警示牌和宣传牌，提醒施工人员和过路人员保护野生动物。根据野生动物活动规律，合理规划协调施工季节与时间，尽量避开野生动物的重要活动期（如繁殖期、迁徙期等），大多数野生动物大多在早晨、黄昏和夜晚外出觅食，应做好施工计划安排，尽可能避开上述时间，减少对野生动物的影响。控制施工噪声，合理控制施工作业范围，减轻施工期对野生动物的不良影响。施工机械、车辆等需要修理或维护时，安排在湿地范围外进行，减小直接干扰。

（5）施工期间必须加强与海事部门的沟通、强化航运管理，确保施工期间船舶安全，加强施工期环保与湿地生态监理和监测，监理人员必须有湿地管理人员和具有相关知识的专业技术人员参与，主要职责是监督各项生态保护措施的落实，施工临时场地布置以及对附近水类和主要水生动物进行监测和监理。

（6）施工栈桥、平台部分，施工结束后要及时拆除，彻底清理场地，尽可能地恢复原地貌，并进行生态恢复，最大限度地维护湿地完整性和生物多样性，保持湿地生态功能。

10.5.5.4 温州龙湾省级海洋特别保护区保护措施

鉴于本项目瓯江特大桥南口段占用及跨越的温州龙湾省级海洋特别保护区、温州

市龙湾区树排沙省级重要湿地、特殊生境（红树林）区均集中在灵昆岛南岸部分区域，对重要湿地和红树林分别采取了生态修复、补偿和红树林补种措施。 施工期间采取以下措施：

（1）优化桥墩布设，减轻生态影响

根据数模结果，树排沙边界周边桥墩和承台局部冲刷可能会导致对树排沙区域地形地貌造成影响，本环评提出建议：①优化局部桥墩布设，及时避让树排沙边界；②在桥墩附近布设沙袋、预制冲刷垫等措施，增强桩腿附近土壤的强度，减弱桩基冲刷影响；③在距离桥墩较近的树排沙边缘设置松木桩，减少桥墩对树排沙地貌的影响。

（2）悬浮物防控措施

①采用锁扣钢管桩围堰施工，控制悬浮物浓度满足海水水质标准。

②实时控制底泥扰动深度≤1.5m，减少底栖生物损伤。

10.5.5.5 宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区保护措施

宁德环三都澳湿地水禽红树林自然保护区的保护对象主要为湿地滩涂；水鸟；索饵场、洄游通道、苗种资源。本项目福建段用海范围不占用该保护区（最近距离为 93 m），项目施工期间超 10 mg/L 浓度的悬浮泥沙包络线影响范围不扩散至该保护区（最近距离为 14 m）。

1．施工期对宁德环三都澳湿地水禽红树林自然保护区的保护措施如下：

（1）水下施工作业应采用成熟的施工方式，优化施工工艺，加强科学管理，在保证施工质量的前提下尽可能缩短水下作业时间，以此降低工程施工对保护区周边海洋生态环境的干扰。

（2）施工期间应加强管理，严格按照施工规范进行施工，确保施工安全，防止事故发生从而对自然保护区造成影响。

（3）加强施工污废水处理的管理，防止污水排入海域，进一步减轻施工对海洋生态环境的影响。

（4）严格限制施工区域和施工范围，禁止施工人员进入保护区，进行开挖以及其他对保护对象造成危害的活动。

2．运营期对宁德环三都澳湿地水禽红树林自然保护区的保护措施如下：

（1）对运营期的照明系统进行优化，避免光线对鸟类造成不必要的干扰。

（2）在项目桥梁的醒目位置设置鸟类警示标识（如反光条、特定颜色标记），防止鸟类碰撞。本项目运营期仅进行高铁客运，且与宁德环三都澳湿地水禽红树林自然保护区存在一定的距离，不会对保护区中的红树林和湿地资源造成破坏，因此不进行额外的红树林和湿地保护措施。

11　电磁环境影响评价

11.1　概　述

11.1.1　评价内容

本次电磁环境影响评价主要内容包括：

（1）牵引变电所产生的工频电磁场对周边环境的影响，变电所 220kV 进线不属于本工程建设内容，评价不涉及。

（2）GSM-R 基站产生的电磁辐射对周边环境的影响。

（3）列车运行对收看电视质量的影响。

电气化铁路列车运行时因受电弓滑板和接触网滑动接触，滑板与接触网短暂离线会产生脉冲型电磁污染，对采用普通室外天线收看电视的居民，电视收看质量会受到影响。对采用有线电视、网络电视及卫星电视收看质量几乎无影响。根据现场调查，本工程线路沿线基本实现有线电视及网络电视全覆盖，因此列车运行对沿线居民电视收看质量基本无影响，故本次评价不对沿线电视收看质量影响进行调查和评价。

11.1.2　评价等级及评价范围

本工程新建 5 座，还建扩容 1 座 220kV 牵引变电所，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），牵引变电所电磁环境影响评价工作等级为二级，电磁环境影响评价范围为变电所围墙外 40m 范围内区域。

根据《电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）规定，发射机功率 P ≤100kW 时，评价范围应为以天线为中心，半径 500m 的区域。鉴于 GSM-R 网基站的天线发射功率均小于 0.1kW，根据《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》（HJ972-2018），监测范围为天线周围 50m；在本次评价相应的半径，即 GSM-R 基站评价以天线为中心半径 50m 区域为分析影响的重点范围。

11.1.3　评价标准

牵引变电所工频电磁场：依据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），以 4000V/m 和 0.1mT 分别为工频电场和工频磁感应强度限值。

GSM-R 基站电磁辐射：以功率密度 8μW/cm^2 作为控制限值。

11.2　工程内容及环境概况

11.2.1　牵引变电所建设内容及周边环境

本工程新建 220kV 牵引变电所 5 座，分别为温州东、福鼎西、福安东岭、宁德、连江牵引变电所，还建并扩容苍南牵引变电所。

温州东牵引变电所为全户内布置，27.5kV 配电装置户内 GIS 开关柜布置。所内安装 4 台单相油浸自冷变压器，两两一组三相 V/X 接线，正常运行期间一组运行、一组备用。

其余 220kV 牵引变电所均为户外变电所，牵引变压器及 220kV 配电装置户外布置，27.5kV 配电装置户内 GIS 开关柜布置。所内安装 4 台单相油浸自冷变压器，两两一组三相 V/X 接线，正常运行期间一组运行、一组备用。

本工程牵引变电所名称、主变容量和周围环境概况见表 11.2-1。

表 11.2-1　　　　　　　　本工程牵引变电所基本情况

序号	牵引变电所名称	位　置	主变容量（MVA）	主要电磁环境敏感点
1	温州东牵引变电所	DK26+100 左侧 30m	2×（63+50）	变电所位于温州市龙湾区芦溪乡永兴街道，周边 40m 评价范围内无电磁敏感点
2	还建苍南牵引变电所	DK77+500 右侧 25m	2×（63+63）	变电所位于温州市平阳县裕丰村，周边 40m 评价范围内无电磁敏感点
3	福鼎西牵引变电所	DK116+500 左侧 45m	2×（40+40）	变电所位于宁德市福鼎市大冈脚村，周边 40m 评价范围内无电磁敏感点
4	福安东岭牵引变电所	DK175+050 左侧 166m	2×（40+40）	变电所位于宁德市福安市城阳镇白坑村，周边 40m 评价范围内无电磁敏感点
5	宁德牵引变电所	DK219+200 右侧 108m	2×（40+50）	变电所位于宁德市蕉城区下坂，周边 40m 评价范围内无电磁敏感点
6	连江牵引变电所	DK269+500 左侧 150m	2×（40+50）	变电所位于福州市连江县敖江镇山亭村，周边 40m 评价范围内无电磁敏感点

本工程牵引变电所采用通用设计，平面布置基本一致，仅建筑物朝向有所不同，温州东户内牵引变电所总平图见图 11.2-1，其它工程 220kV 牵引变电所电气总平图见图 11.2-2。

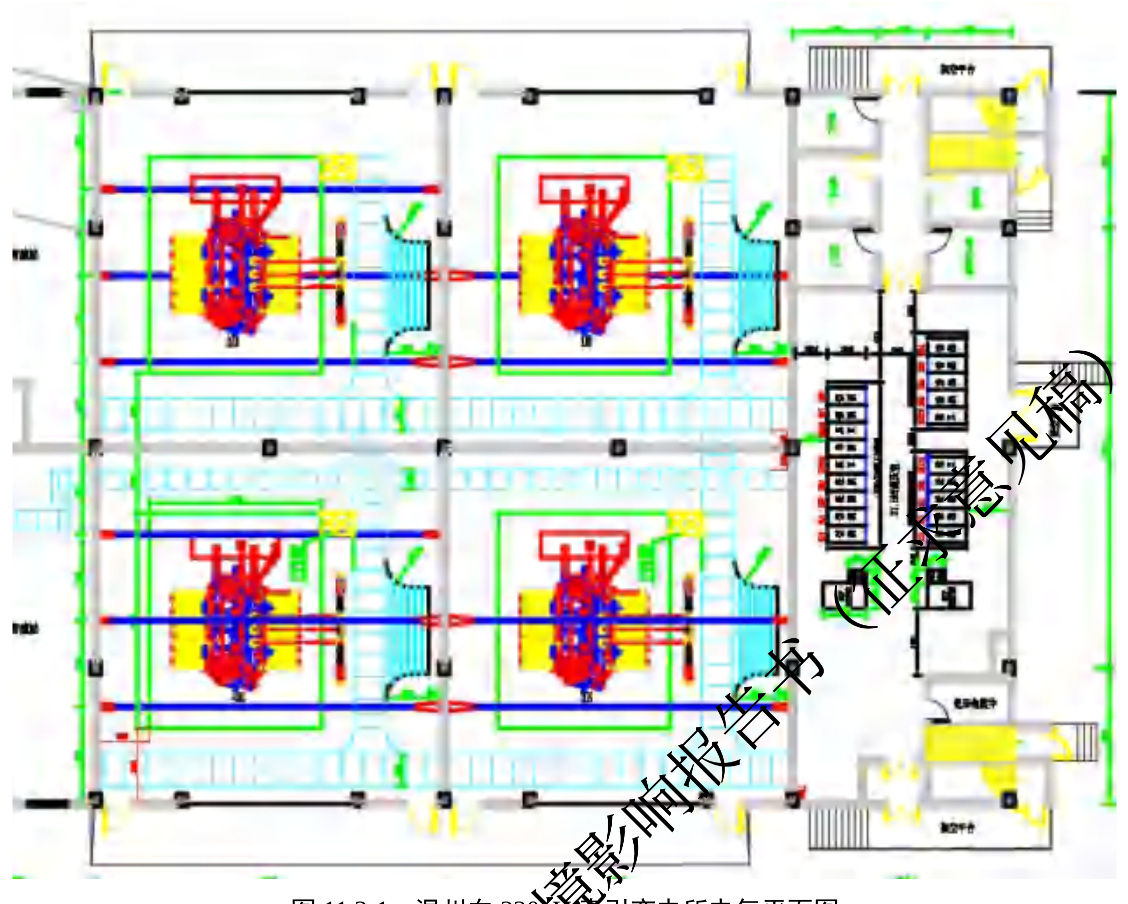


图 11.2-1　温州东 220kV 牵引变电所电气平面图

图 11.2-2　220kV 牵引变电所电气平面图

11.2.2 GSM-R 无线通信系统

根据设计文件，本工程专线采用 GSM-R 专用移动通信系统，包括 GSM-R 核心网、GSM-R 无线网络以及移动台。初步设计阶段暂未进行设备选型，参考类似工程产品技术规格书，GSM-R 基站单载波最大设计功率为 60W，天线增益为 17dBi，沿铁路线布设，基站间隔约 2～4km，新建基站数量及具体位置待施工图阶段最终确定。

11.3 电磁环境现状调查与评价

11.3.1 牵引变电所选址处现状监测与评价

（1）监测因子

工频电场、工频磁场

（2）监测单位

铁四院武汉检测技术有限公司、中铁咨询集团北京工程检测有限公司

（3）监测时间及天气条件

监测时间：2025 年 3 月 8 日、2025 年 3 月 11 日、2025 年 3 月 14 日

天气条件：

2025 年 3 月 8 日：多云、14～22℃、湿度 62～65%、风速小于 1m/s

2025 年 3 月 11 日：多云、14～20℃、湿度 60～62%、风速小于 1m/s

2025 年 3 月 14 日：阴、13～19℃、湿度 62～67%、风速小于 2m/s

（4）监测执行标准

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681—2013）

（5）监测仪器

表 10.3-1 电磁环境监测仪器一览表

设备型号	SEM-600 电磁辐射分析仪/LF-04 低频电磁探头
测量范围	工频电场测量范围：0.01V/m～100kV/m 工频磁场测量范围：1nT～10mT
出厂编号	主机：D-1762/探头：I-1762
检定有效期	仪器处于检定有效期内

（6）监测布点及测试数据

根据现场踏勘，本次评价在新建牵引变电所拟建所址中心处布设监测点位。对电磁环境现状进行监测，监测点位及监测数据如下。

表 10.3-2 **电磁环境现状监测结果**

序号	变电所名称	监测点位	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
1	温州东牵引变电所	拟建所址中心	1.260	0.057
2	还建苍南牵引变电所	拟建所址中心	1.030	0.052
3	福鼎西牵引变电所	拟建所址中心	1.369	0.079
4	福安东岭牵引变电所	拟建所址中心	0.991	0.035
5	宁德牵引变电所	拟建所址中心	8.240	0.599
6	连江牵引变电所	拟建所址中心	0.820	0.043

新建温州东等 6 处牵引变电所拟建所址中心处工频电场强度监测值为（0.82～8.24）V/m、工频磁感应监测强度为（0.043～0.599）μT，所有测点处工频电场、工频磁场监测值均满足 GB8702-2014 中相应公众曝露控制限值的要求。

11.3.2 GSM-R 基站环境现状调查与评价

初步设计阶段，GSM-R 基站架设位置暂未确定，具体位置待施工图阶段最终确定，因此本次评价未进行现场调查及环境质量现状监测。

11.4 电磁环境影响预测与评价

11.4.1 牵引变电所电磁影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），评价采用类比监测的方法对于牵引变电所产生的电磁环境影响进行预测。

（1）类比对象选择

类比变电所的建设规模、电压等级、主变容量、总平面布置等情况应与变电所相类似。针对温州东牵引变电所，本次评价选择 220kV 佛山西牵引变电所作为类比对象，佛山西牵引变电所为 220kV 半户内变电站，主变布置于室外，220kV 配电装置、27.5kV 配电装置及 10kV 配电装置布置于生产综合楼内。佛山西牵引变电所为牵引变电所与电力变电所合建，变电所内共设置主变压器 6 台，分别为客专、城际及电力供电。变电所主变压器容量 2×31.5MVA（城际）+2×63MVA（客专）+2×40MVA（电力），其中牵引变压器采用单相主变，电力变压器采用三相主变。

针对其它牵引变电所，本次评价选择由济南中威检测技术有限公司监测的 220kV 王庄牵引变电所作为本项目牵引变电所的类比对象，220kV 王庄牵引变电所主要为京沪高铁供电，类比监测报告编号：中威辐检（WT）字 2021 第 0249 号。

（2）可比性分析

佛山西牵引变电所、王庄牵引变电所与本工程 220kV 牵引变电所可比性分析见表 11.4-1。

表 11.4-1　220kV 王庄牵引变电所与本工程 220kV 牵引变电所可比性一览表

项　目	本工程 220kV 牵引变电所	220kV 王庄牵引变电所 （类比对象）
电压等级	220kV/27.5kV	220kV/27.5kV
变压器容量	苍南：2×（63+63）MVA 福鼎西、福安东岭：　2×（40+40）MVA 宁德、连江：2×（40+50）MVA	2×（50+50）MVA
220kV 进线	架空进线 2 回	架空进线 2 回
平面布局	牵引变压器户外低式布置， 220kV 配电装置户外单体中式布置， 27.5kV 配电装置户内 GIS 布置	主变户外布置， 220kV 配电装置户外布， 27.5kV 配电装置户内布置
占地面积	变电所采用通用设计，占地面积约 6300m^2	约 6000m^2

表 11.4-2　佛山西牵引变电所与本工程温州东牵引变电所可比性一览表

项　目	220kV 温州东牵引变电所 （本工程）	220kV 佛山西牵引变电所 （类比对象）
电压等级	220kV	220kV
主变规模	2×（63+50）MVA（牵引）	2×31.5MVA（城际） 2×63MVA（客专） 2×40MVA（电力）
220kV 进线	2 回，电缆进线	2 回，电缆进线
平面布置	户内变电所	半户内变电站
占地面积	约 6240m^2	约 7000m^2

由表 11.4-1 可知，220kV 王庄牵引变电所与本工程 220kV 引变电所电压等级、布置形式、出线回数、进线方式等条件均相同，变电所运行方式一致，均为 4 台单相变压器两两一组，正常运行期间一组运行、一组备用。同时王庄牵引变电所迁移变压器容量与本工程变电所相当。因此选用王庄 220kV 牵引变电所作为本工程 220kV 牵引变电所电磁类比监测对象合理。

由表 11.4-2 可知，220kV 佛山西牵引变电所与本工程新建 220kV 温州东牵引变电所电压等级、220kV 进线回数相同，占地面积相近。布置形式佛山西牵引变电所为半户内变电所，温州东牵引变电所为全户内变电所，从布置形式分析，半户内变电所对周边环境的电磁影响更大。佛山西变电所内主变台数 6 台，温州东牵引变电所本次按照主变 4 台，两变电所主变均包括牵引变压器及电力变压器，主变类型一致，主变容量佛山西变电所较本工程温州东牵引变电所大。综合分析，选用 220kV 佛山西牵引变

电所做为本工程温州东牵引变电所电磁类比监测对象，进行偏保守的类比是合理的。

（3）类比监测

2021 年 5 月 17 日，济南中威检测技术有限公司对 220kV 王庄牵引变电所进行了电磁类比监测，2020 年 8 月 4 日中铁第四勘察设计院集团有限公司工程测试中心对 220kV 佛山西牵引变电所进行了电磁类比监测。

监测期间天气条件、监测仪器见表 11.4-3，王庄牵引变电所、佛山西变电站类比监测布点见图 11.4-1。

表 11.4-3 **类比监测条件一览表**

监测时间	2021 年 5 月 17 日	2020 年 8 月 4 日
天气条件	晴、温度 24.1℃、湿度 40%	多云、温度 25～30℃、相对湿度 60～70%、风速小于 1m/s
监测仪器	设备型号：NBM550 电磁辐射分析仪、EHP-50D 探头 设备编号：JC11-01-2012 检定有效期：2021 年 3 月 15 日～2022 年 3 月 14 日	设备型号：HI-3604 工频电磁场测试仪 设备编号：JC11-01-2012 检定有效期：2019 年 8 月 16 日～2020 年 8 月 15 日



图 11.4-1 220kV 佛山西牵引变电所类比监测布点图

（4）类比变电站监测结果及分析

220kV 王庄牵引变电所及周边环境敏感点处工频电场、工频磁场类比监测结果见表 11.4-4。

表 11.4-4　王庄牵引变电所工频电磁、工频磁场厂界监测结果

序号	监测点位		工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
1	王庄牵引变电所	北侧围墙外 5m	53.59	1.3160
2		西侧围墙外 5m	48.99	1.2987
3		南侧围墙外 5m	48.78	1.2303
4		东侧围墙外 5m	50.41	1.1417
5	衰减断面（变电所北侧）	5m	30.46	1.1640
6		10m	10.63	0.9973
7		15m	4.240	0.8633
8		20m	0.770	0.0889
9		25m	0.097	0.0267
10		30m	0.096	0.0240
11	衰减断面（变电所北侧）	35m	0.095	0.0278
12		40m	0.101	0.0258
13	衰减断面（变电所北侧）	45m	0.094	0.0222
14		50m	0.094	0.0211

根据上表中类比监测结果，220kV 王庄牵引变电所厂界工频电场强度在（48.78～53.59）V/m 之间，工频磁感应强度在（1.1417～1.3160）μT 之间，监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电磁强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的控制限值要求。同时变电所围墙外衰减断面工频电场强度为（0.094～30.46）V/m，工频磁感应强度为（0.0211～1.1640）μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相关公众曝露控制限值要求。

220kV 佛山西牵引变电所工频电场、工频磁场类比监测结果见表 11.4-5。

表 11.4-5　　220kV 佛山西牵引变电所工频电磁场类比监测结果

监测点位		工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
220kV 佛山西牵引变电所	东侧围墙外 5m	8.3	0.160
	北侧围墙外 5m	19.0	2.145
	西侧围墙外 5m	6.9	0.144
北侧围墙外衰减断面	5m	126.1	0.039
	10m	75.7	0.088
	15m	37.8	0.051
	20m	24.0	0.069
	25m	7.7	0.027
	30m	7.2	0.040
	35m	1.5	0.019
	40m	3.2	0.020

注：佛山西牵引变电所南侧临近铁路，无监测条件。

由类比监测结果可以看出，220kV 佛山西牵引变电所四周围墙外 5m 处工频电场强度为（6.9～19.0）V/m，工频磁感应强度为（0.144～2.145）μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

佛山西牵引变电所北侧围墙外衰减断面的工频电场强度为（1.5～126.1）V/m，工频磁感应强度为（0.019～0.088）μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求，且随着距离的增加，工频电场强度、工频磁感应强度逐渐变小。

（5）评价结论

根据 220kV 王庄牵引变电所以及 220kV 佛山西牵引变电所类比监测数据，结合本工程 220kV 牵引变电所工程建设特点，可以预测本工程 220kV 牵引变电所建成投运后，在满足本评价提出的相关环境保护措施前提下，牵引变电所四周及评价范围内电磁敏感点处运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度均可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的控制限值要求。

11.4.2　GSM-R 基站电磁影响预测与评价

本工程无线通信系统采用 GSM-R 网络系统解决方案，基站安装于车站或区间，初步设计阶段暂未进行设备选型，参照类似工程产品技术规格书，基站设备技术指标

如下表。

表 11.4-6 基站及其采用天线的主要技术指标

项　目	技术指标
发射机输出功率（单载频）	最大 60W
基站天线高度	20～50m
基站天线参数	增益 17dBi，水平波束宽度约 65°；垂直波束宽度 7～15°；下倾角 0～5°。天线长度不大于 2500mm
如配备多载波，天线输入功率	天线输入前，有基站合路器损耗，馈线损耗，功分器损耗。

GSM-R 基站工作频段为：上行使用 885～889 MHz，下行使用 930～934 MHz，属微波频段，可采用以下计算公式来计算距天线一定距离的功率密度值。

$$p_d = \frac{P \cdot G}{4 \cdot \pi \cdot r^2} \quad (\mathrm{mW/cm^2})$$

式中：

P——发射机功率（mW）；

G——天线增益（倍数）；

R——测量位置与天线轴向距离（cm）。

单载频工作时，考虑到天线输入前有馈线损耗，功分器损耗，则天线输入功率约为 P＝19W，多载频工作时还要考虑合路器的损耗，其值小于单载频输入功率，代入单载频发射机功率和天线增益 dBi＝17（dBd＝14.85）；计算出不同距离天线轴向、半功率角方向辐射场强，计算值见表 11.4-7。

表 11.4-7 距基站不同距离辐射场强计算值

距离（m）	单载频（天线输入功率约为 p=19W）	
	轴向功率（μW/cm^2）	半功率角（μW/cm^2）
20	11.55	5.77
21	10.47	5.24
22	9.54	4.77
23	8.73	4.37
24	8.02	4.01

从上表可以看出，距离天线 24m 以外，任何高度的场强值均低于 8μW/cm^2，图 11.4-2 为天线超标区域示意图，由于本工程 GSM-R 天线水平波束宽度约为 65°，沿天线轴向 20m 处，其波束的水平宽度约为 12m，可粗略的定为以天线为中心，沿线路方向两侧各 24m、垂直线路方向各 12m 的区域可定为天线的超标区域。另外，根据天线垂直波束宽度和下倾角，计算出天线的主要能量大约集中在天线架设高度至向下 6m 处。基站以多载频工作时，其影响不会超过单载频区域。

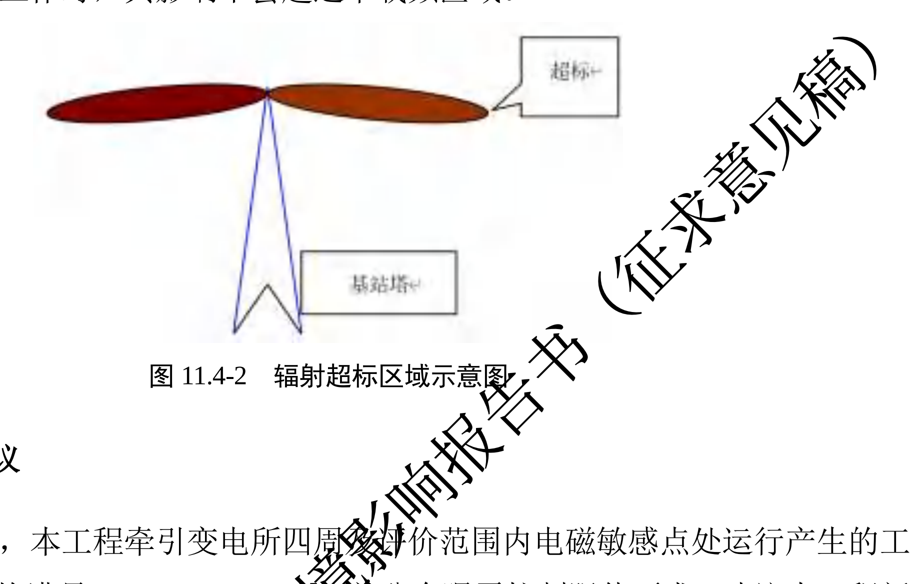


图 11.4-2　辐射超标区域示意图

11.5　治理措施建议

根据类比分析，本工程牵引变电所四周及评价范围内电磁敏感点处运行产生的工频电场、工频磁场均满足 GB8702-2014 中相关公众曝露控制限值要求。建议本工程新建牵引变电所进行最终选址时，尽量远离居民区、学校、医院等电磁环境敏感目标。

本工程采用 GSM-R 数字无线通信系统，根据计算，以天线为中心沿线路方向两侧各 24m、垂直线路方向 12m、垂直高度在天线架设高度至向下 6m 处的矩形区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于 8μW/cm^2，符合标准《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）和《电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T 10.3-1996）规定的要求。要求在基站选址时应避免超标区域进入居民点范围，并尽量远离敏感区域。

12 大气环境影响评价

12.1 概 述

本工程建成后，沿线运营机车类型为电力，无机车废气排放；同时不新建锅炉，无锅炉废气排放；由此，本工程环境空气影响主要为施工期产生的扬尘和废气影响以及动车运用所产生的食堂油烟影响。

12.2 施工期环境空气影响与防护措施

（1）施工期大气污染源

本工程施工期间对周围大气环境的影响主要有：

①以燃油为动力的施工机械和运输车辆的增加，必然导致废气排放量的相应增加。

②施工过程中的开挖、回填、拆迁及沙石灰料装卸过程中产生粉尘污染，车辆运输过程中引起的二次扬尘。 施工期对大气环境影响最主要的污染物是粉尘。

（2）施工期大气环境影响分析

①车辆、机械尾气污染

施工机械、车辆的尾气排放形成污染将伴随工程的全过程，其影响仅限于局部某一点周围（如柴油发电机）和施工运输道路两侧局部区域，对此类污染难以采取实质措施，相对于环境容量而言其影响较微弱。

②施工扬尘影响

从施工准备阶段开始，直至工程验交，扬尘污染始终是施工期间最主要的大气污染源。从开辟施工便道，土石方调配，建筑物施工，直至工程竣工后场地清理、恢复等诸多环节，沿线施工现场及连通道路周围都将受到扬尘污染。

线路、站场施工在原植被遭破坏后，地表裸露，水分蒸发，使得表土松散，当风力较大时，开挖、回填均会产生扬尘。粗颗粒随风飘落到附近地面或植物叶、茎、花表面，使其生长受到一定影响；细、微颗粒在空气中悬浮时间较长，易被施工人员和周围人群吸入，易引起呼吸道疾病。

土石方调配、物料运输产生的扬尘与气候、车速、路况等因素有关，当持续干燥、路况较差时，道路两侧短期浓度可达 8-10mg/m^3，大大超过环境空气质量标准，但扬尘浓度随距离的增加降低很快，下风向 200m 以外已无影响。

施工扬尘主要危害将会对景观和环境卫生造成一定影响，在临近居民区污染严重时可能引发投诉或纠纷，对沿线农村及山区而言，其影响主要表现为对农作物及植物的生长影响，但其影响范围是局部的，影响时间是短暂的，采取适当降尘措施后（洒

水降尘、文明施工），其影响是轻微的。运输车辆引起的二次扬尘影响时间最长，其影响程度也因施工场地内路面破坏、泥土裸露而明显加重。预测在车速、车重不变的情况下，扬尘量取决于道路表面积尘量，积尘量越大，二次扬尘越严重。

（3）施工期大气环境影响防护措施

①施工道路扬尘治理措施

限制施工车辆速度，防止运输车辆装载过满，并采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒；保持路面清洁，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，并洒水压尘；有条件的施工便道应采用碎石、水泥等进行铺装。在重要施工工点出入口设置车辆冲洗池，车辆驶离施工现场时进行冲洗，不得带泥上路，不得沿途泄漏、遗撒。对施工车辆的运行路线和时间应做好计划，尽量避免在集镇、居民住宅区等内行驶；对环境要求较高的区域，要保持好路面清洁、控制车辆行驶速度、经常性洒水，减少粉尘对人群的影响。本项目施工中充分利用沿线区域比较完善的既有道路系统，包括国道及一些县道、乡道。线路穿越生态敏感区的区段施工，应尽量利用既有道路作为施工便道，新建施工便道采用碎石、水泥等进行铺装。车辆驶离以上路段的施工场地时必须进行冲洗，经常对车辆行经的道路进行清洁及洒水。

②主体工程及弃渣场扬尘治理措施

对施工现场实行合理化管理、做到文明施工，砂石料等统一堆放并设置防护措施，水泥应设散装水泥罐，保持施工场地清洁，并减少搬运环节；靠近居民集中区、学校等敏感点的施工现场应设置临时挡护，设专人负责保洁工作，及时洒水清扫，减少扬尘。

在开挖、钻孔时对干燥断面应洒水喷湿，使作业面保持一定湿度；对施工场地范围内由于植被破坏而使表土松散干涸的场地，也应洒水喷湿防止粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止回填作业时扬起粉尘；施工期要加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷湿的措施，防止扬尘对环境的影响；施工场地的弃土应及时覆盖或清运。根据有关资料，如果施工阶段对施工场地勤洒水，可以使扬尘产生量减少 70%左右，起到很好的降尘效果。特别要重视线路穿越风景名胜区、饮用水水源保护区、海洋保护区、森林公园、自然保护小区等生态环境敏感区段的防尘治理，对于开挖裸露面应采取密目网遮盖，经常性洒水降尘，完工后及时采取工程、植物措施进行防护。四级风及以上天气情况下，应停止土石方工程；开挖的泥土要及时运走，避免长期堆放表面干燥而起尘。施工完毕后，边坡及时采取工程及植物措施防护。

③拌合站、制（存）梁场、材料场等扬尘治理措施

制（存）梁场、铺轨基地、轨道板预制场、材料场、混凝土拌合站、填料加工站中易产生扬尘的砂石料场等远离环境空气敏感点布设，沙石料堆放在专门设置的沙石

料堆放棚内，并洒水压尘；地应硬化，保持场内地面路面清洁，及时清扫散落在场地内上的泥土和建筑材料，并洒水压尘；场地进出口位置设置车辆清洗装置，车辆均应进行清洗干净才能驶离；场地的四周设置喷雾等降尘、抑尘等措施。

④施工机械尾气治理措施

采用符合国家相关标准的施工机械，施工机械排放的尾气应满足标准要求。

⑤施工现场的办公区和生活区应当进行绿化和美化，热水锅炉、炊事炉灶等应采用清洁燃料。

⑥施工期的扬尘治理费用估算 200 万元。

（3）施工期大气环境监理要求

本项目实施环境保护专项监理，施工环保监理由建设单位委托具有工程监理资质并经环境保护业务培训的单位，对设计文件中环境保护措施实施情况进行专项环保监理。施工期大气环境监理针对沿线主要施工工点的施工扬尘、运营车辆及施工机械排放进行监理，以工程涉及的风景名胜区、饮用水水源保护区、海洋保护区、森林公园、自然保护小区等区域为大气环境监理的重点区域，采用现场检查的方式进行随机抽查。

12.3 动车运用所、存车场食堂及炉灶油烟排放对周围环境影响分析

本项目扩建福州南第二动车所（无新增占地），员工餐饮利用既有食堂和油烟净化系统，新建温州东存车场、还建苍南存车场，温州南动车运用所员工食堂均要求安装了油烟净化系统，并能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）规定的排放浓度（2.0mg/m^3）的要求，对周围地区环境空气质量产生影响较小。

12.4 环境空气影响小结

本工程建成后，沿线运营机车类型为电力，无机车废气排放；同时不新建锅炉，无锅炉废气排放；本工程环境空气影响主要为施工期产生的影响及运营期动车运用所食堂油烟的影响，在采取相应的密闭运输、覆盖、洒水、汽车清洗和喷雾抑尘和油烟净化器等防治措施后，工程施工过程中及运行期产生的环境空气影响可以得到有效控制和减缓。

13 固体废物对环境的影响分析

13.1 概 述

工程建成后产生的固体废物主要来源于车站旅客以及铁路职工的生活垃圾，其主要成份为饮料罐、纸巾、水果皮以及车票残票等。

13.2 工程运营期固体废物排放量及其处置情况

13.2.1 运营期固体废物排放量

（1）铁路职工生活垃圾

生活垃圾的产生量按新增职工人数计算，每人每天排放生活垃圾按 0.4kg 计，设计新增定员 2228 人，由此预测新增铁路职工的生活垃圾 325.288t/a。

（2）旅客候车生活垃圾

固体废物主要来自于沿线车站旅客列车卸放垃圾及旅客候车垃圾，预测近期产生生活垃圾等固体废物共计 16308t/a。根据车站规模，工程沿线车站固体废物排放总量汇总见表 13.2-1，所有垃圾经定点收集并及时清运、交由当地环卫部门统一处理后对环境影响不大。

表 13.2-1 固体废物排放总量汇总表

车 站	近期旅客发送量（万人）	排放量（t/a）
温州东	1200	4800
瑞安东	296	1184
平阳	526	2104
苍南	509	2036
福鼎西	181	724
柘荣	48	192
福安	185	740
宁德	742	2968
罗源	135	540
连江	172	688
福州南站	/	/
乐清站	83	332
合计		5444

（3）危险废物

运营期产生的危险废物主要为动车运用所更换的废蓄电池、检修产生的废油等。

废蓄电池：根据《国家危险废物名录》，废蓄电池类别为 HW31，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-052-31，危险特性为毒性。变电所运行过程中产生的废蓄电池由有资质单位回收处理。蓄电池采用阀控式铅酸蓄电池，一般每 6～8 年更换一次，由此预测废蓄电池产生量约为 5.7t/6a。

含油废物：根据《国家危险废物名录》，废变压器油废物类别为 HW08，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-220-08，危险特性为毒性、易燃性；变电所内主变压器发生事故或检修过程中会产生一定量的废变压器油，变电所均设有事故油池满足事故及检修状态下贮存要求，主变事故及检修状态下产生的废变压器油应交由有资质单位回收处理。

13.2.2 运营期固体废物治理措施

各站固体废物，在站台、候车厅、站前广场等位置设垃圾桶等分类收集设施，所有垃圾经分类集中收集，并及时交当地环卫部门统一处理。

温州南动车所、福州南第二动车所均已设置危废暂存间，贮存容量满足使用要求，本次扩建产生的危险废物应按《固体废物污染环境防治法》等规定进行收集、贮存在既有危废暂存间，并及时交由具有危险废物处理经营许可证的单位进行妥善处理。

13.3 施工期固体废物影响分析及处置情况

13.3.1 施工期生活垃圾和建筑垃圾

施工期间产生的固体废物主要为路基调配剩余的土石方，其环境影响已在生态环境影响评价中说明。施工期间施工人员产生的生活垃圾易腐败变质，产生恶臭，滋生蚊蝇并传播疾病，对施工人员的健康和周围环境造成不利影响，需要及时处理；工程拆迁、施工营地撤离时会有一定数量的建筑垃圾产生，对附近环境产生一定影响。

本工程共拆迁房屋 117.4 万 m^2，根据以往施工经验，拆迁垃圾产生量为 $0.68m^3/m^2$，本工程估算拆迁建筑垃圾产生量为 79.832 万 m^3。

施工营地产生的生活垃圾应设专人负责分类收集后，送至环卫部门集中处理。彻底清理拆迁及施工营地撤离产生的建筑垃圾，运至指定的弃渣场或其他指定场所进行处置。

13.3.2 施工期危险废物影响分析

机油是各种发动机上使用最广泛的润滑剂，也是废机油的主要来源。以燃油为动力的施工机械（主要有推土机、挖掘机、压路机）及运输车辆等均会产生一定数量的废机油，据资料，发动机的排量不同，每保养一次其机油产生量可达 5-30 升，施工期

间产生的废机油属危险固体废物，如处置不当会对土壤、地表水体、地下水、海洋环境、土壤环境等产生危害影响。

为杜绝施工机械废机油污染影响，施工期应采取以下保护措施：加强机械维修保养，杜绝机油泄漏事故发生；更换的废机油应当使用符合标准的容器收集；严禁随意倾倒污染土壤、水体；更换的废机油及其收集容器，应按《固体废物污染环境防治法》等规定集中收集并及时交由具有危险废物处理资质的单位进行相应处理。

13.4 小 结

工程建成后，预测新增铁路职工的生活垃圾为325.288t/a；新增旅客的生活垃圾为16308t/a，拆迁建筑垃圾为79.832万m^3，所有垃圾经定点分类收集，并及时交由当地环卫等部门统一处理，对环境影响不大。

施工人员日常生活垃圾，经定点分类收集及时交由当地环卫等部门统一处理，对环境影响甚微。

施工期施工机械更换的废机油及其收集容器，运营期动车运用所、主变电站检修可能会产生废旧蓄电池、废油和含油抹布等固体废物，应按《固体废物污染环境防治法》等规定进行收集、贮存并及时交由具有危险废物处理资质的单位进行妥善处理。

14 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资所能收到的环境保护效果，通过综合计算环境影响因子造成的经济损失、环境保护措施效益以及工程环境效益，对环境影响做出总体经济评价。因此，在环境影响经济损益分析中除需计算用于控制污染所需的投资和费用外，还要核算可能收到的环境与经济实效。

14.1 评价分析方法

采用静态分析法综合评价本项目环境影响经济的损失和效益，从环境经济角度得出结论。

（1）环保投资净效益

计算环保投资净效益，其目的是评价工程对环境的影响是以有利的方面为主，还是以不利方面为主。计算公式为：

$$B_{总}=（B_{措}-K）+B_{工}-L_{前}$$

式中：

$B_{总}$：环保投资净效益；

$B_{措}$：环保投资产生的环境经济效益；

K：环境保护投资费用；

$B_{工}$：工程环境影响环境经济效益；

$L_{前}$：未投入环保资金时的环境经济损失。

（2）环保投资效益比

为了评价环境保护投资的合理性及环境保护的可行性，还必须计算环境保护投资的效费比，计算公式为：

$$E_{总}=（B_{措}+B_{工}-L_{前}）/K$$

如果 $E_{总} \geq 1$，说明本项目的环境经济效益大于环境保护费用，项目是可以接受的；如果 $E_{总}<1$，则说明本项目的环境保护费用大于所得的效益，项目应放弃。而且 $E_{总}$ 越大，说明环境保护投资效果越好。

（3）环保投资与基建投资比

通过该项指标与国内同类工程对比，以确认其合理性。

14.2 环境影响经济损益分析

（1）主要环境影响因子

根据本工程的特点和当地具体环境状况，确定参与环境影响经济损益分析的主要

环境影响因子为噪声、振动。

（2）投入环保资金前产生的环境经济损失 $L_{前}$

为了能估价本工程产生噪声造成的环境经济损失，本报告类比选用 1992 年 Planco 对德国轨道交通噪声、振动给乘客产生影响造成环境经济损失的估价系数，即 1.2 元人民币/100 人·公里。

根据设计资料，设计年度近期列车速度目标值为 350km/h，2035 年每天的车流为 72-94 对，假设每趟列车对受影响人群造成的噪声干扰时间为 0.11 分钟，则受影响人群每天受到的影响程度相当于这些人乘坐列车按 80km/h 的速度旅行 1.47 小时受到影响的程度。估计受本工程噪声影响的人群为 150000 人，则 $L_{前声}$=7772.31 万元/年。

（3）环境保护投资费用 K

本工程环境保护投资费用 163826 万元，以 15 年平均，则 K=10922 万元/年。

（4）环境保护投资产生环境经济效益 $B_{措}$

噪声治理后受噪声影响人数减少产生的环境经济效益 $B_{措声}$

根据声环境影响预测结果，针对超标敏感建筑采用设置声屏障、安装隔声窗等措施后，预计沿线敏感点均能满足标准要求。则 $L_{后声}$=0 万元/年。

$B_{措声}$=$L_{前声}$-$L_{后声}$=7772.31 万元/年。

（5）工程环境影响环境经济效益 $B_{工}$

如不采取铁路交通方式，而采用道路交通方式来满足本工程沿线经济社会发展对交通日益增长的需求，则对环境的污染影响程度有所不同。

①噪声污染环境经济损失比较

为了能比较两种交通方式产生的噪声造成的环境经济损失，道路交通方式的功能应与本工程交通方式的功能相同，交通时速为 80km/h，每日运行 20 小时，而且旅客量、周转量相同。此外，因道路交通全部在地面，交通路线两侧受噪声影响的人数与本项目同样多，预计为 150000 人。道路交通沿线人群每天受到的影响程度相当于这些人群采取道路交通方式按 80km/h 的速度旅行 24 小时受到的影响程度。

根据德国资料，道路交通噪声、振动给乘客产生影响而造成环境经济损失的估价系数为 1.7 元人民币/100 人·公里。

经计算，道路交通噪声产生的环境经济损失 $L_{路声}$=11010.77 万元/年。

两种方式噪声污染环境经济效益 $B_{工声}$= $L_{路声}$- $L_{前声}$=3238.46 万元/年。

②大气污染环境经济损失比较

由于本线采用电力机车，近似认为其对大气污染造成的环境经济损失为 0。

因本工程的建设而减少汽车尾气排放。道路大气污染造成的环境经济损失按德国道路交通废气给乘客产生影响造成的环境经济损失指标估价，为 0.2 元人民币/100 人·

公里。按 303 公里，年平均 150 万人计，则 $B_{工气}$=12953.85 万元/年

③工程环境影响环境经济效益 $B_{工}$总计

$B_{工}=B_{工声}+B_{工气}$=23964.62 万元/年。

（6）环境影响经济损益计算分析

①环保投资净效益 $B_{总}$=（$B_{措}$-K）+$B_{工}$-$L_{前}$=9194.53 万元/年。

$B_{总}$>0，说明工程对环境的影响是以有利的方面为主。

②环保投资效益比 $E_{总}$=（$B_{措}$+$B_{工}$-$L_{前}$）/K=1.59

$E_{总}$>1，说明本项目的环境经济效益大于环境保护费用，环境保护投资效果较好。

③环保投资与总投资比

本工程投资估算总额 7723400.00 万元，环境评价后可计算的环保措施投资计列 163826 万元，环保工程投资约占总投资估算总额的 2.1%。

14.3 评价小结

从环境经济角度出发，本工程对环境的影响是以有利的方面为主，环境保护投资效果较好，环保投资是合理的。

15　环境管理与环境监测计划

为了保护好本工程沿线环境，确保工程的各种不良环境影响得到有效控制和缓解，必须对项目实施的全过程进行严格、科学的跟踪环境管理与监控。

15.1　环境管理计划

15.1.1　建设前期的环境管理

（1）设计过程的环境管理

在设计过程中，建设单位和设计单位必须严格执行本工程《环境影响报告书》中提出的并经生态环境部批复的各项环保措施，将环保投资列入概算中，并在初步设计中得到全面反映，以实现环保工程“三同时”的要求。

初步设计和施工图文件中应有的环保内容包括如下几个方面：

（1）符合环保要求的取、弃土（渣）场的位置、面积、数量和占地类型等。

（2）环境保护措施的数量、防护标准、技术要求、实施进度及环保投资等。

（3）文件和施工说明中要有符合环保要求的施工工艺、施工工序、施工方法等内容的说明。

（2）工程招投标过程的环境管理

在工程招投标过程中，建设单位应将环保工程摆在与主体工程同等重要的地位；对照《环境影响报告书》中提出的要求，对施工单位的施工组织方案提出环保要求，在签订合同时，将实施措施写入双方签订的合同条款中，明确施工单位在环境管理方面的职责，为文明施工和环保工程能够高质量的“同时施工”奠定基础。

15.1.2　施工期环境保护行动计划

（1）管理体系

施工期环境管理组成包括施工单位、监理单位和建设单位在内的三级管理体制，同时要求设计单位做好配合和服务。

在这一管理体系中，首先强化施工单位自身的环境意识和环境管理。各施工单位应配备专职或兼职环保监管人员，这些人员应是经过培训、具备一定能力和资质的工程技术人员，并赋予相关的职责和权利，使其充分发挥一线环保监管职责。

监理单位应将环境影响报告书、环保工程施工设计文件及施工合同中规定的各项环保工程及措施作为监理工作的重要内容，对环保工程质量严格把关，并监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

建设单位施工期环境管理的主要职能在于把握全局，及时掌握全线施工环保动态，当出现重大环境问题或纠纷时，积极组织力量解决，并协调各施工单位处理好与地方

环保部门、公众及利益相关各方的关系。

（2）监督体系

从工程施工的全过程而言，地方环保、水利、交通、自然资源、环卫等部门是工程施工环境监督的主体，而在某一具体或敏感环节，银行、审计、司法、新闻媒体也是监督体系的重要组成部分。

施工监理是监督部门与施工单位、建设单位联系的纽带。

（3）施工期环境管理要求

①生态环境管理

路基边坡、施工便道、临时工程、取土场、弃渣场的防护是施工期生态保护的重点。

针对铁路工程水土流失主要集中在施工期的特点，应切实加强施工期的水土保持工作，水土保持工程必须与路基主体工程同步完成。建设单位委托专职监测单位具体负责监理施工单位水土保持工程的落实情况；当地环保、水利部门定期或随机检查施工单位水土保持工作情况，并对已完工的水土保持工程质量有权发表意见，如不符合水土保持要求的有权要求施工单位返工。

②施工噪声控制

铁路经过的区域住宅建筑数量多、分布较密集，应合理安排施工时间，避免施工噪声对集中居民住宅区等敏感点的干扰。强化管理，避免夜间推土机、载重汽车和压路机等高噪声施工设备的使用。

③施工期排水

施工驻地生活污水、车辆冲洗废水排放应实现有组织性。生活污水经化粪池预处理，及时清运并排入市政污水管网；车辆冲洗应集中在施工驻地进行，并进行隔油沉淀处理后回用。以上污水或经过进一步处理达标后排放，排放口选择应事先征得驻地民众、环保及市政部门的认可。

④施工固体废物处置

施工驻地生活垃圾应集中堆置，定期清运交由当地环卫部门处置，处置费用由施工单位按当地标准承担。

建筑垃圾在条件充分时应首先考虑用于施工场地的回填，不能有效利用必须废弃时，运至指定的弃渣场或其他指定场所进行处置，并做好必要的防护措施和弃置后的恢复工作。

⑤车辆运输

大量的施工车流不仅对既有交通道路形成压力，而且对沿线居民造成噪声、扬尘污染，为了将影响降至最低程度，建议加强如下管理：

施工单位应提前将其所在标段施工车流量、行驶线路、时段通报交通管理部门，必须经过城区繁忙干道时，时段选择宜避开每日交通高峰期。

突击运输或长大构件运输应提前1～2日通报交管部门，以便于其组织力量进行交通疏导。

土石方运输不宜装载过满，以减少散落；非城市区域既有路段和施工便道由施工单位组织定时洒水抑尘，如施工单位无洒水车辆，应请求当地环卫部门予以支持，其费用由施工单位负担。

⑥植被和景观恢复

线路两侧铁路用地以外区域施工破坏的植被由施工单位负责恢复，路基、路堑边坡按设计完成防护工程，使景观达到协调。这些措施应在施工合同规定时限内完成。

（4）施工竣工验收

工程完工和正式运营前，按生态环境部规定的铁路建设项目环境保护工程竣工验收办法进行工程竣工环境保护验收。

表 15.1-1　　　　　　　　**施工期环境管理计划表**

环境影响	减　缓　措　施	实施机构	监督机构
取弃土破坏植被，诱发水土流失	集中取弃土，减小破坏面积；取、弃土场按设计及环保、水保要求采取相应的水土保持措施；取、弃土结束后及时进行植被恢复。	工程施工单位	建设单位、施工监理、环境监测单位
施工期噪声污染	合理安排施工时间及作业方式，避免夜间在集中居民区等敏感点进行高噪声作业。		
施工中的扬尘污染	扬尘污染严重的施工路段、混凝土搅拌场地、运输便道等定时洒水。		
施工期排放的污水	施工污水妥善处理，监测其水质变化情况。		
施工期生活垃圾和建筑垃圾等固体废物	施工固体废物不得排入河道、沟渠等水体，及时清运或按规定处置。		
沿线生态、水源保护区	按照本报告第5、8章的措施进行相应管理		

15.1.3　运营期环境管理

运营期的环境管理的主要任务是确保各项环保设施的正常运转，同时通过日常环境监测获得可靠运转参数，为运营管理和环境决策提供科学依据。

（1）管理机构

本线运营环境管理主要由中国铁路上海局、南昌局集团有限公司环保部门负责，由公司委托有资质的环境监测机构负责日常运营监测。

各站段所具体负责其附属环保设施的运转和维护，配合铁路或地方环境监测站进行日常环境监测，记录并及时上报污染源排放与环保设备运行动态，处理可能发生的污染事故或纠纷。

中国铁路上海局、南昌局集团有限公司环保部门负责监督管内所有环保设施的运行、维护，汇总、分析各站、场环保工作信息，落实管内环保设施更新改造计划，协

调与沿线地方环保部门间的关系，协助基层站、段处理可能发生的突发污染事件等。并负责管内环保工作的业务指导和监督，掌握环保工作动态，协助计划部门审核、安排环保设施改扩建投资计划。

此外，沿线省、市、区环保局及其授权监测机构将直接监管境内铁路污染源的排污情况，并根据环境容量对其逐步实施总量控制，对超标排放及污染事故进行处罚或其它处分。

（2）人员培训

为了保障环保设施的正常运行，环境管理人员和操作员工的业务能力是至关重要的。

表 15.1-2　　运营期环境管理计划

环境影响	减缓措施	实施机构	管理、监测机构
列车运行噪声	设置声屏障、建筑隔声	工程施工单位	地方环保局、铁路公司环保办等机构负责，受铁路公司委托的环境监测机构负责日常运营监测。
各站、所生产、生活污水	生产、生活污水经处理后达标排放	工程沿线站、所相关生产运营部门	
旅客列车垃圾；各站、所生产、生活垃圾	分类收集，交由城市环卫部门统一处理		
植被破坏和水土流失	加强林草的保养及维护工作		

15.1.4　污染物排放清单

为了便于管理，现将污染物排放清单计列如下。

表 15.1-3　　工程污染物排放清单

环境要素	项　　目		运营期	工　况
声环境	污染物来源		动车运用所、主变电站固定设备噪声；高架线、地面线等列车运行噪声	1、设计最高行驶速度：350km/h； 2. 正线列车对数近期：72～91 对/日；远期列车 90～114 对/日，联络线及动车走行线近期为 12-32 对/日，远期为 15-47 对/日。
	污染种类		噪声（等效 A 声级）	
	执行标准	质量标准	GB3096-2008	
		排放标准	GB12348-2008	
	环保措施		采用低噪声设备，声屏障、隔声窗、功能置换（或拆迁）等	
	环境监测要求		竣工验收监测	
振动环境	污染物来源		列车运行	1、设计最高行驶速度：350km/h； 2. 正线列车对数近期：72～94 对/日；远期列车 88～114 对/日，联络线及动车走行线近期为 8-24 对/日，远期为 10-41 对/日。货车联络线近期 5 对/日、远期 7 对/日。
	污染种类		振动（铅垂向 Z 振级 VL_{Zmax}）	
	执行标准		GB10070-88	
	监测点位		工程沿线振动环境敏感目标（重点关注沿线距轨道中心线 30m 内振动敏感目标）	

环境要素	项　　目	运营期	工　况
地表水环境	污染物来源	动车运用所、存车场、车站的生产废水、集便污水生活污水	动车运用所、存车场车站正常运行
	污染种类	pH 值、COD、BOD_5、SS、动植物油、氨氮等	
	执行标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	
	环保措施	（1）乐清站、瑞安东站、平阳站、福鼎西站、柘荣站、福安站、宁德站、罗源站、连江站的污水排入市政污水管网，进入城市污水处理厂处理；温州东站、苍南站、福州南站、福州南第二动车运用所的污水集便废水经多段厌氧生物滤池处理后排入市政污水管网；温州南动车所集便污水经厌氧池+SBR 工艺处理，生产废水经隔油池处理，苍南存车场生产废水经隔油池处理后排入市政管网。 （2）COD、氨氮排放总量分别为：318.64t/a、46.59t/a。	
	监测点位	动车运用所、存车场车站污水排污口	
地下水环境	污染物来源	动车运用所污水站	动车运用所正常运行
	污染种类	石油类	
	执行标准	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	
	环保措施	沿线动车运用所污水站做好防渗措施	
	监测点位	沿线车站、动车运用所污水站	
环境空气	污染物来源	动车运用所食堂	食堂正常运行
	污染种类	油烟	
	执行标准：质量标准	/	
	执行标准：排放标准	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	
	监测点位	食堂油烟排放口	
电磁环境	污染物来源	主变电站	主变电站正常运行
	污染种类	工频电场、工频磁场	
	执行标准	GB8702-2014	
	环境监测要求	主变电所厂界：竣工验收监测 1 次，昼间监测	

15.2 环境监测计划

15.2.1 监测目的

本项目的环境监测主要包括施工和运营对沿线环境的影响，其目的是确保环境影响报告书中所提各项环保措施和建议的实施，把铁路工程建设引起的环境影响控制在国家法律、法规、标准规定的范围内。

15.2.2 环境监测计划

15.2.2.1 环境监测要求

（1）在施工期间，各施工单位的环保专职人员（兼职人员）应督促施工部门落实本报告中关于施工期的各项环保措施，并负责本单位的环保设施的施工管理和竣工验收。环境监理人员应按设计文件和施工进度对施工期间的各项监测项目进行检查。定期向上级主管部门报告监测项目的执行情况。

（2）在运营期，由中国铁路上海局、南昌局集团有限公司环保部门对管内各车站和环保设施的完好率、执行国家及地方环保法规情况进行监督检查。

15.2.2.2 施工期主要工程项目环境监测内容

（1）施工取、弃土场的水土保持措施、工程后的生态恢复措施。

（2）路基边坡、站场等主体工程范围内水土流失防治、绿化及复垦措施。

（3）施工便道、运输车辆扬尘防护，工程后的生态恢复措施。

（4）临时施工驻地的生活垃圾及污水处置。

（5）施工噪声、振动对附近居民区等敏感点的影响。

（6）为保护较为敏感的水体和生态敏感区，计列施工期污水处理和监测措施及费用。

（7）为保护沿线分布的野生保护动植物，全线设置野生保护动物监测点，用于监测野生动物数量、频度变化；全线设置野生保护植物监测点，用于监测野生保护植物生境变化及应急防护。

15.2.2.3 监测方案

根据该项目的工程特征，按照建设期和运行期制定分期的环境监测方案见表15.2-3。

表 15.2-3　　**环境监测方案**

监测要素	阶　段	监测点	测验参数	监测方法	监测频率	执行标准
水土流失	施工期	可选择沿线存在的深挖路堑、重点隧道、桥梁		巡视、调查为主，个别定位监测	1 次/季，随机抽查	
	运营期			巡视、调查为主	1 次	
植被恢复	施工期	沿线	植被数量及长势	目测	1 次/季	
	运营期				1 次	
野生保护动物	施工期	分布集中路段	野生动物数量、频度变化	巡视、调查为主，个别定位监测	1 次/季	
	运营期				1 次	
野生保护植物和名木古树	施工期	分布集中路段	野生保护植物生境变化及应急防护	巡视、调查为主	1 次/季	
	运营期				1 次	
环境噪声、振动	施工期	学校、集中居民区、及施工场地	等效 A 声级	“环境监测技术规范”	1 次/季	《声环境质量标准》（GB3096－2008）、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12525－2011）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
	运营期				1 次	
环境空气	施工期	沿线主要的施工地点	运输车辆、施工扬尘	现场检查	2 次/年	
水环境	施工期	沿线涉及的水体和水源保护区。	SS、石油类、COD	“环境监测技术规范”	2 次/年	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
水环境	施工期	主要施工营地	COD、BOD_5、pH、SS、动植物油、氨氮	“环境监测技术规范”	2 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
	运营期	各站、所	COD、BOD_5、pH、动植物油、氨氮		1 次	
地下水环境	施工期	涉及到地下水环境敏感目标隧道	流量	地下水环境监测技术规范	2 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
海洋环境	施工期	瓯江口	海水水质、海洋沉积物、海洋生态	海洋监测规范、海洋调查规范	每年丰水期、枯水期各监测 1 次。	《海水水质标准》（GB3097-1997）《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）《海洋生物质量》（GB18421-2001）及《环境影响评价技术导则 海洋生态环境》（HJ1409-2025）附录 C
		飞云江口				
		三沙湾西侧海域			每年春季和秋季各监测 1 次	
废物	施工期	施工营地	垃圾处置	现场检查	2 次/年	
电磁环境	运营期	变电所四周围墙外	工频电场、工频磁感应	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）	1 次	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）

15.3 施工期环境监理计划

15.3.1 施工期环境监理目标

环保监理目标主要是：

（1）根据批复的项目环境影响报告书和水土保持方案中规定的各项环境保护、水保工程是否在工程建设中得到全面贯彻落实；

（2）通过监理，确保各项环境保护、水土保持工程的施工质量、工期、生态恢复、污染治理、水土流失达到规定标准，满足国家环境保护、水土保持法律法规的要求；

（3）按合同规定的监理职责、权限和监理工作管理程序，将监理过程中发生的未按规定要求施工或施工质量不能满足质量要求的事件及时向施工、建设单位反馈，并提出处理措施，按规定程序审批、整改或变更；

（4）协助地方环保、水保行政主管部门的执法检查，为处理环保纠纷事件提供科学、翔实的依据；

（5）审查验收环保、水保工程数量、质量，参与工程竣工验收。

15.3.2 工程施工期环境监理范围

施工期环境监理范围为工程施工区和施工影响区。实施监理时段为工程施工全过程，采取常驻工地及时监管、工点定期巡视和不定期的重点抽查，辅以仪器监控的监理方式；通过施工期环境监理，及时发现问题，提出整改要求，并能及时检查落实结果。

15.3.3 环境监理机构设置方式

通常情况下，铁路工程施工期环境监理纳入工程监理，建设单位委托具备资质的监理单位实施工程监理，工程监理单位必须有专职或兼职环保监理人员对铁路工程施工期的环保措施执行情况进行环境保护监理。

本项目经过饮用水水源保护区和生态敏感区，因此评价建议建设单位委托具相应能力的监理单位实施本工程施工期的环境专项监理。

15.3.4 环境监理内容、方法及措施效果

15.3.4.1 工程施工期环境监理内容

（1）重点监理对象

本项目环境监理重点为生态环境监理，兼顾施工期环境污染监理。

结合本线所处地形地貌特征以及有关保护区分布，确定本线重点监理对象为生态敏感区和饮用水源保护区所在区域，沿线隧道弃渣场、高路堤边坡、跨河路段等。

（2）监理内容

本项目监理内容主要包括：线路通过相关区域的保护措施执行情况；土地、植被

的保护；土石方施工及防护工程的及时实施；隧道弃渣场防护及恢复；施工产生的噪声、废水、扬尘、固体废物等环境污染影响。

本项目环境监理重点为生态环境监理，其主要内容有：

1）施工准备阶段生态环境环境监理内容

◆对建设单位、施工承包单位等参建各方相关人员进行环保及动、植物保护知识和法律法规的培训。

◆核对设计文件、施工图纸中有关环境影响报告书及水土保持方案报告及其审批（审查）意见的落实情况，并根据现场实际提出优化建议。

◆审查施工营地、施工场地、施工便道、取（弃）土（渣）场的布设以及重点工程施工中采取的环保措施等，并制定环保监理检查、监测计划。

◆检查开工前有关环保、水保许可及耕地、林地占用手续是否齐全；对于手续不齐的，督促有关单位尽快补齐有关手续。

◆检查临时施工用地是否在批准的用地范围内，并对原地貌做好影像记录。

2）施工期阶段生态环境监理内容

◆监督、检查线路通过相关保护区路段的环保措施的落实情况。按照本报告 15.3 节的措施进行相应监理。

◆监督、检查涉及沿线水源保护区和生态敏感区所在路段的特大桥等施工过程中环保措施的落实情况。按照本报告的措施进行相应监理。

◆检查动、植物保护措施的落实情况。

◆检查取（弃）土（渣）场防护措施的落实情况。

◆检查施工便道环保措施的落实情况。

◆检查临时用地植被恢复及水保措施。

◆监督检查环评及设计中提出的其它环（水）保措施落实情况。

◆检查其它生态环境保护措施的落实情况。

3）竣工收尾阶段生态环境监理内容

◆检查取、弃土场的表土回填、平整及植被恢复情况，并作影像记录。

◆检查施工营地移交及恢复情况。

◆检查施工便道、施工场地等临时工程用地的平整清理及植被恢复情况，并作影响记录。

15.3.4.2　施工期环境监理方法

采取以巡查为主，辅以必要的环境监测，在操作过程中应注意与施工期环境监测的结合。旨在通过环境监理机制，对工程建设参与者的行为进行必要的规范、约束，使环保投资发挥应有的效益，使环境保护措施落到实处，达到工程建设的环境和社会、

经济效益的统一。

（1）建立环保监理工程师岗位职责和各项管理制度；在施工现场建立监理工作站，完善监理组织机构、人员配备、办公及实验设备安装、调试，监理站应选在靠近环境敏感点、重点控制工程集中，且交通方便地段。

（2）根据本项目环境影响报告书、水土保持方案中保护生态环境和治理污水、废气、废渣、噪声、振动污染治理工程措施，分析研究施工图设计的主要内容和技术要求、执行标准。

（3）组织现场核对，按施工组织计划及时向施工单位进行技术交底，明确施工单位所在标段的环境保护工程内容、技术要求、执行标准和施工单位环保组织管理机构、职责和工作内容。

（4）了解全线施工组织计划，跟踪施工进度，对重点控制工程提前介入、实施全程监理；对重点控制和隐蔽工程进行监理；及时分析研究施工中发生的各种环境问题，在权限规定范围内按程序进行处理。

15.3.4.3　环保监理工作手段

（1）环保监理采取“点线结合、突出重点、全线兼顾、分段负责”的原则，对各段、点施工中严重违反规定，对环境造成严重影响的行为，向施工单位及时发出限期整改，补救指令或报请业主发出停工指令，工程款结算应与环境监理结果挂钩。

（2）对造成严重不良后果和重大经济损失的，要分析原因、追究责任、运用经济手段或其他强制性手段进行处理。

（3）因监理工程师未认真履行监理职责，造成的环境问题，应按合同规定进行处理。

（4）定期召集监理工程师协商会，全面掌握全线施工中存在的各种环境问题，对重大环境事件会商处理意见。

（5）经常保持与建设、设计、施工和工程监理的密切联系和配合，定期向业主报送规定的各类报表，按规定程序处理变更设计。

14.3.4.4　监理效果要求

（1）加强对施工单位的环境监理工作，以规范了施工行为，使得生态、景观环境破坏和施工过程污染物的排放得以有效地控制，以利环保部门对工程施工过程中环保监督管理。

（2）负责控制与主体工程质量相关的有关环保措施，对施工监理工作起到补充、监督、指导作用。

（3）与环保主管部门一道，贯彻和落实国家和沿线省、市有关环保政策法规，充分发挥出第三方监理的作用。

15.4 工程竣工环保验收

建设单位在工程运营前应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，及时开展工程竣工环境保护验收工作。

为给工程竣工环保验收提供方便，将“三同时”验收清单汇于表 15.4-1 和表 15.4-2。

表 15.4-1 工程环保措施“三同时”验收清单—环境管理部分

	单 位	职责与工作内容	验收内容
管理部门职责和机构文件	建设单位	工程招标文件中全面反映环评要求的各项措施；委托具有资质的单位进行环保监理和环境监测，定期向地方生态环境局和地方其它主管部门通报工程情况。	招标文件；委托书、汇报记录
	监理单位	对施工人员进行环境保护知识培训；监督施工人员的日常施工行为。召开环保监理工作例会，编制监理月报。	培训教材，培训计划；日常工作记录；会议记录，监理月报。
	施工单位	在投标文件中明确环评提出的各项措施；向环保监理报送施工组织设计，施工进度月计划表及执行情况通报；按照环评要求规范施工行为，及时向环保监理、建设单位以及相关部门汇报环保事故。	投标书，施工组织设计，施工场地布置图，施工进度表，环保事故报告单
	监测单位	按照环评要求，定期进行施工期环境监测	环境监测报告

表 15.4-2 工程环保措施“三同时”验收清单—环保措施部分

治理项目	保护目标（站段名称）	治理措施	验收内容
生态环境及水土保持	沿线路基、桥梁、隧道、大临工程等	对路基边坡防护、桥涵锥体、隧道边仰坡防护、取弃土场防护等水土保持工程措施和植物措施	工程实物
	地下文物勘探	地下文物勘探	调查报告
	古树名木等	设置围栏等、珍稀保护植物应急防护或移植	工程实物
	雁荡山国家级风景名胜区、滨海玉苍山省级风景名胜区和鼓山国家级风景名胜区	生物监测、生态修复、宣传教育等	记录和调查
	连江长龙省级森林公园	生物监测、生态修复、宣传教育等	记录和调查
	里湖头县级自然保护小区、堵坪坑乡级自然保护小区、下坪溪乡级自然保护小区、洋头乡级自然保护小区、顶头水库乡级保护小区、马尾溪尾区级自然保护小区	生物监测、生态修复、宣传教育等	记录和调查
海洋环境	龙湾海洋特别保护区	生态修复、海洋监测、宣传教育等	记录和调查
	红树林	恢复补种	记录和调查

治理项目	保护目标 （站段名称）	治理措施	验收内容
运营期噪声治理	沿线超标敏感点	全线共设置声屏障长 60643m，其中 2.3m 高桥梁声屏障 51782m，3.3m 高桥梁声屏障 2392m，3m 高桥路基声屏障 3761 延米；4m 高路基声屏障 858m，桥梁半封闭声屏障 1850m	工程实物
	沿线超标敏感点	全线共计安装隔声窗 115360 平方米。	工程实物
施工期噪声、振动治理措施	施工场地周围的敏感点	施工围挡、场地合理布局、夜间禁止施工等	工程记录和调查
运营期振动治理	沿线超标敏感点	对 14 处超标敏感点超标距离以内的 24 户居民住宅户采取拆迁或功能置换措施。	工程实物
运营期污水处理措施	乐清站	排入市政污水管网	工程实物
	温州南动车所	集便污水经厌氧池+SBR 工艺处理，生产废水经隔油池处理后，与生活污水就近纳管排放	工程实物
	温州东站	集便污水经厌氧处理后，与生活污水就近纳管排放	工程实物
运营期污水处理措施	温州东存车场	生产废水经隔油池处理后，与生活污水就近纳管排放	工程实物
	瑞安东站	排入市政污水管网。	工程实物
	平阳站	排入市政污水管网。	工程实物
	苍南站	集便污水经厌氧处理后，与生活污水就近纳管排放。	工程实物
	苍南存车场	生产废水经隔油池处理后，与生活污水就近纳管排放。	工程实物
	福鼎西站	排入市政污水管网。	工程实物
	柘荣站	排入市政污水管网。	工程实物
	福安站	排入市政污水管网。	工程实物
	宁德站	排入市政污水管网。	工程实物
	罗源站	排入市政污水管网。	工程实物
	连江站	排入市政污水管网。	工程实物
	福州南站	集便污水经厌氧处理后，与生活污水就近纳管排放	工程实物
	福州南第二动车运用所	集便污水经厌氧处理，生产废水经隔油池处理后，与生活污水就近纳管排放	工程实物
施工期污水处理	沿线的河流、水源和施工场地	临时化粪池、格栅、沉淀池；水质监控等	工程记录和调查
运营期固体废物	各站、所	固体废物收集、存放和转运设施。	工程实物

治理项目	保护目标 （站段名称）	治理措施	验收内容
施工期固体废物	各施工场地和营地	固体废物收集、存放和转运设施	工程实物
施工期空气环境治理措施	各施工场地和营地	场地硬化和清洗装置、密闭运输、堆料覆盖、洒水、喷雾抑尘等	工程记录和调查
运营期空气环境治理措施	动车运用所、存车场车站	食堂油烟净化器	工程实物

16　环境风险评价

16.1　概　述

本工程沿线涉及 12 处生态和 10 处水环境敏感保护目标，包括 3 处风景名胜区、1 处森林公园、1 处海洋保护区、6 处自然保护小区、临近 1 处自然保护区和 10 处饮用水源保护区。沿线主要跨越的水体有：柳市塘河支流、乐琯运河、瓯江（北口、南口）、飞云江、鳌江、萧江塘河、横阳支江（南港）、桐山溪、茜洋溪（西溪）、赛江（交溪）、穆阳溪、起步溪、敖江、白眉溪（闽安溪）、闽江（北港）等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分依据见表 16.1-1。

表 16.1-1　　环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、环境风险防范措施等方面给出定性的说明。				

本项目不运输易燃易爆、有毒有害的物质，仅在施工过程中使用汽油、柴油作为动力的施工机械，汽油、柴油的临界量为 2500t，施工期的使用量远小于临界量，本项目危险物质数量与临界量比值Q<1，项目环境风险潜势为I，则环境风险评价可开展简单分析。

16.1.1　风险因素识别

（1）桥梁施工风险分析

本工程沿线分布河流较多，跨河桥梁设置有水中墩，故铁路桥梁施工过程对地表水体有一定的潜在影响。

桩基施工中将会产生泥浆，泥浆会对环境造成一定的污染，若围堰破裂造成泥浆及钻渣等物质外泄，形成污染源，泥浆及钻渣泄漏若不能妥善处理将会污染水体，及进一步影响敏感区的生物。

（2）隧道施工风险分析

隧道施工过程抽排地下水对附近居民用水可能造成一定的影响。

（3）环境敏感区路段

本工程沿线涉及 12 处生态环境和 10 处水环境敏感保护目标。工程为客运专线，运行时不排污，不运输有毒有害物品，因此运营期发生突发环境事故风险极低。在敏

感区的边界设立明确的地理界标和明显的警示标志，提示列车安全平稳运行，避免突发事故发生。评价以施工期风险防范作为防范重点。

（4）涉海工程区段

本工程浙江温州和福建宁德区段以桥梁形式跨越海洋，主要风险为施工期船舶在作业或行进时，由于管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起石油类跑、冒、滴、漏；运营期大桥跨越水道所在的习惯性航路，桥墩的建设加大了通航船舶碰撞桥墩发生溢油事故的可能。涉海区段主要环境风险为施工期和运营期的溢油风险。

施工船舶在作业或行进时，由于管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起石油类跑、冒、滴、漏事故的可能性是比较大的，这类溢油事故对环境影响相对较小，但也会对水域造成油污染

16.1.2 风险发生概率

本项目为高速铁路客运专线，不运送有毒有害物质，本工程的主要环境风险可能发生在施工期，结合工程沿线环境概况，识别出施工期主要环境风险因素为对地表水体的污染。

16.2 环境风险分析

16.2.1 施工期地表水、饮用水水源保护区污染影响环境风险分析

本工程在涉及经过永嘉县东城街道小子溪水库、乌牛街道白水漈水库水源二级保护区，苍南县桥墩水库饮用水源二级保护区、横阳支江饮用水水源准保护区，福鼎市山前水厂饮用水水源二级保护区（调整后不涉及），福鼎市点头镇大峨水库水源二级保护区，福安市下白石镇顶头水库水源二级保护区，罗源县松山镇龙潭里水库水源二级保护区，连江县塘头供水站水源二级保护区，马尾区亭江镇亭江水厂饮用水水源二级保护区。

工程还跨越了柳市塘河支流、乐琯运河、瓯江（北口、南口）、飞云江、鳌江、萧江塘河、横阳支江（南港）、桐山溪、茜洋溪（西溪）、赛江（交溪）、穆阳溪、起步溪、敖江、白眉溪（闽安溪）、闽江（北港）等河流。

本工程为铁路客运专线，不运送有毒有害物质，运营期基本不会对水源地产生风险影响。对以上保护区和河流的风险影响主要来自于施工期间。

本工程经过上述敏感区和河流区段涉及铁路隧道工程、桥梁工程、路基工程，处于陆域集水范围的工程施工中油料泄漏，以及桥梁的基础施工、隧道洞身掘进施工等产生的施工废水未经处理发生溢流，将导致地表水体石油类、含沙量增加，造成下游局部的水体水质污染。此外施工机械油污跑冒滴漏以及施工废渣随意排放进入水体会对水质产生影响；施工产生的污水一旦进入水域范围，则会影响水体水质质量。

16.2.2 施工期风景名胜区、水源保护区、海洋保护区等敏感区的污染影响环境风险分析

本工程沿线跨越了滨海-玉苍山省级风景名胜区、鼓山风景名胜区、龙湾海洋特别保护区、洋头自然保护小区、横阳支江苍南饮用水源保护区等重要生态敏感区。

本工程经过这些区域的路段涉及铁路桥梁工程，工程施工中油料泄漏，以及跨河桥梁的基础施工等产生的施工废水未经处理发生溢流，将导致地表水体石油类、含沙量增加，造成下游局部的水体水质污染。物料储运过程中，箱体、储罐、焊缝、包装物等关键部位发生破损，而导致的物料泄漏和因不可预知的事故而导致的泄漏，一旦发生将对水环境的产生危害。此外施工机械油污跑冒滴漏以及施工废渣随意排放进入水体会对水质产生影响。

16.2.3 涉海区段溢油事故环境风险分析

本工程浙江温州和福建宁德区段以桥梁形式跨越海洋，主要风险为施工期船舶在作业或行进时，由于管理疏忽、操作违反规程或失误等原因引起石油类跑、冒、滴、漏；运营期大桥跨越水道所在的习惯性航路，桥墩的建设加大了通航船舶碰撞桥墩发生溢油事故的可能。涉海区段主要环境风险为施工期和运营期的溢油风险。相关分析详见 10.4 海洋生态环境风险分析。

16.3 风险事故防范措施

16.3.1 环境风险防范措施

环境灾害具有难以预见性、突发性，一旦发生可能造成严重的直接经济损失和环境破坏。因此，建立预防和应急机制是必要的。

（1）隧道涌水风险防范对策

加强顶部分布居民的隧道水文地质勘察，对于上述涉及居民敏感点等地下水敏感的隧道，施工时坚持“以堵为主、限量排放、堵水防漏、保护环境”的防治水原则，建议采取“先探水、预注浆、后开挖、补注浆、再衬砌”的设计、施工理念，达到堵水防漏的目的。对隧道顶部与居民生产、生活有关的井、泉、水库、水塘等地表水体的水位进行监测。根据区域水文地质、环境概况实施已制定好的应急预案，采取另寻水源、修筑供水设施、汽车送水等补救措施。

（2）建立超前地质预报责任制

要求在高风险段建立全面超前地质预报研究机制，由建设单位主持，设计院实施分析预报，施工单位实施准备和现场操作，迅速分析结果反馈指导施工，若遇到不良地质，迅速组织专家研究，修正施工方案或修改设计方案。

（3）变压器油泄漏风险防范对策

分区所安装在线视频监控设备，分区所内自耦变压器基础周边设置有大于外廓各

1m 的油池，并在分区所内设有满足 100%油量的具有油水分离功能的事故油池，确保即便在自耦变发生极为严重的火灾喷油事故的情况下，变压器油也能完全的流入事故油池，不对周边环境造成影响。

（4）地表水体、风景名胜区、水源保护区、海洋保护区等污染风险防范措施

I．建立风险监控台帐

工程开工时，各级风险管理职能部门均应建立完善的风险监控台帐，风险管理系统的动态性决定了风险监控台帐的动态性和不确定性，随着工程的进展，监控台帐中的风险控制因素应不断更新、完善。监控台帐中应明确潜在危险源的部位、风险危害程度、预控措施、各级负责人、更新记录等相关信息，针对重大危险源应附注风险评估纪要、专项安全施工方案，并对全体参建员工进行公示。

II．实行环境风险过程控制

A．合理布置施工营地，将施工营地设置在水源保护区、种质资源保护区、湿地公园等敏感区范围之外。

B．设立专职人员负责敏感区的监督、监控、管理工作，确保各项环保措施的落实。严禁施工期生活污水排入风景名胜区、水源保护区、海洋保护区等敏感区。

C．在施工营地设高效化粪池初步处理生活污水，经收集后统一交地方环卫部门收集处理。

D．加强施工人员的环保意识，在水源保护区、种质资源保护区、湿地公园等敏感区附近设置明显的标语警示牌。

E．施工场地（包括隧道施工场地、桥梁施工场地及其他工点施工场地）周边采用陡坡截留的方式，将施工生产废水统一收集至指定地点处理：施工泥浆废水通过沉淀、蒸发后回收利用；碱性废水、基坑废水中和后沉淀处理，含油废水静置、隔油处理，处理后废水可回用，沉淀渣定期清理；严禁施工生产废水、弃渣排入风景名胜区、水源保护区、海洋保护区等敏感区和地表水体。

F．强化水源保护区、种质资源保护区、湿地公园等敏感区路段隧道工程防渗漏措施，隧道施工渗水中含有大量泥沙，不得直接排入附近水体，在隧道两端的洞口处设置沉淀池，对隧道施工渗水进行沉淀处理，渗出水排入水体。

G．经过敏感区的工程施工尽量选用先进或保养较好的设备、机械，以有效地减少跑、冒、漏、滴的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。

H．施工期开展环保专项监理，定期对风景名胜区、水源保护区、海洋保护区等敏感区的水质进行监测，发现异常及时反馈当地环保部门，施工单位采取措施确保敏感区的水质不会因为施工而受到破坏。

I．施工营地应设置专用的垃圾箱，产生的生活垃圾经收集后，送至环卫部门集中

处理。严禁生活垃圾排入饮用水源保护区、种质资源保护区、湿地公园范围。

J．由专门的人员负责彻底清理拆迁及施工营地撤离产生的废料、建筑垃圾，运至指定的弃渣场或其他指定场所进行处置。严禁废料排入水源保护区、种质资源保护区、湿地公园等敏感区范围。

此外，风景名胜区、水源保护区、海洋保护区等敏感区内工点还必须加强施工期水土保持，切实落实水保方案中提出的工程、植物及临时防护措施，避免产生水土流失，控制风景名胜区、水源保护区、海洋保护区等敏感区上游土石方流失影响。保护区外弃渣场应做好挡护和排水措施，禁止将废水排入水源保护区、种质资源保护区、湿地公园等敏感区及其上游补给河道内。严禁在敏感区内设置混凝土搅拌场、箱梁预制（存）场等施工场地、施工营地、施工机械冲洗点等临时施工用地或设施。保护区附近的施工便道尽量利用既有公路以及利用本工程永久用地，减少对敏感区地表的扰动破坏。

III．加强风险过程管理

加强施工队伍的管理，强化施工人员环保意识，禁止施工人员向敏感区内倾倒垃圾、冲洗机具，禁止游泳、洗衣等行为；加强施工机械管理，防止跑、冒、滴、漏等现象的发生。

IV、形成风险应急机制

另外建议建设单位和施工单位建立事故应急机制，设立应急反应小组，一旦发生突发事件，首先停止施工，封锁现场，应急反应小组迅速组织补救措施，事后由有关机构进行损失评估和负责到底。

（5）涉海区段溢油等污染风险防范措施

I．施工期风险防范措施

（1）加强教育，提高意识

施工前，需指定切实有效的安全管理措施和风险事故应急预案，并由建设单位负责组织对海域施工人员的安全环保培训教育。

（2）应按照《中华人民共和国水上水下活动通航安全管理规定》，在取得海事管理机构颁发的《中华人民共和国水上水下活动许可证》后方可进行相应的水上水下活动。施工作业开工前按规定向海事主管部门申请发布有关施工作业航行通告和航行警告。

（3）施工前要在工程周边合理设置助航标志，施工期间引导施工船舶以及周边船舶安全航行。

（4）施工期间各作业船舶应配置有效的通讯工具，指派专人负责联络，密切注视周围船舶动态。

（5）施工作业船应派专人值守瞭望，当发现来船可能危及施工船舶安全时，应立即通过扩音喇叭向来船发出警告，必要时停止施工，避免事故的发生。

（6）在施工现场进行作业时，作业船舶及服务船舶均需抛锚，为避免施工船抛锚对过往船舶造成危害影响，应白天在艉悬挂经旗，夜间用探照灯向开锚锚位处水面照射。施工期间施工灯在颜色、射程要与航标灯有明确区分，以免因船员的错觉而引发安全事故。

（7）海域海况差会增加发生船舶碰撞的机率，因此海域风力增加，海浪较大时，当达到施工船舶的抗风浪等级前，施工船应停止施工作业，在气象预报风浪超过施工船抗风浪等级前，应提前撤离施工现场，就近避风。

Ⅱ．运营期风险防范措施

（1）运营期间，桥梁应设置桥涵标、桥柱灯，并根据管理部门要求配套建设引导船舶分别进入上、下通航孔的水上标志。防止运营期间船舶与桥墩发生碰撞事故。

（2）为预防船舶误航碰撞桥墩，造成桥船受损，通航孔的桥墩应设置安全可靠的防撞设施。防撞设施的直接抗撞部分应尽量采用韧性及吸能性较好的材料，并且从最低通航水位设置至最高通航水位，力求在事故发生时，船舶和桥梁的受损程度降至最低限度。

16.3.2 环境风险事故应急预案

环境风险因素的不确定性较大，风险事故发生具有突发性和时间短的特点，在瞬间对工程造成了破坏。因此在风险事故发生后最短时间内实施抢救工作，以减轻损失和污染影响，制定相应的应急预案是必要的，而且相关地区、单位平时应进行应急预案的培训、预演。

（1）本项目的应急计划主要由以下内容构成：

I．应急组织：管理机构是中国铁路上海局、南昌局集团有限公司，分别由其负责管段内的应急计划的管理和实施，并进行调度指挥。

II．应急措施：利用既有救援设备。主要救援设备为救援列车和抢修车辆以及配套的维修设施等，并由专职或兼职人员组成救援队，配以救援工具。

III．应急通讯：由铁路系统及地方的有线和无线系统承担。

IV．应急医疗救援：以沿线市（区、县）等地方医院为主。

V．事故后果评价：由铁路行政管理机构配合当地环保部门进行。

VI．应急监测：由当地环境监测部门负责事故发生地点的土壤、水体和大气的监测。

A．启动地方应急预案

由于运输工作的复杂性及不可预见因素，运输过程中的环境风险依然存在，因此，采取积极有效的补救措施，迅速组织抢救，是减少事故影响范围和程度的重要手段。

（a）规范突发环境事件信息报告制度与程序。突发环境事件责任单位和责任人以及负有监管责任的单位发现突发环境事件后，必须在 1 小时内向所在地县级以上人民政府报告，同时向上一级相关专业主管部门报告，并立即组织现场调查。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

（b）规范突发环境事件通报与信息发布制度与程序。突发环境事件发生地的人民政府相关部门，在应急反应的同时，要及时向毗邻和可能波及的地方相关部门通报有关情况，接到通报的部门应当视情况采取必要措施。在突发环境事件信息发布中，要做到及时、准确、权威，积极争取群众的理解与支持。

（c）一旦事故发生，首先立即报告当地环保部门、消防部门、事故处理部门、监测站，通知取水单位，停止取水；政府调集环境监测人员，进行 24 小时的水质监测。组织人员成立抢险队，及时拦截危险品泄漏至水体或打捞落入水体中的物件，同时采取相应的处置措施，最大限度地减轻影响范围和程度。告知下游居民在污染带未到达之前储水，还可启动备用水源。

（d）监测站在接到通知之时，立即对各控制断面进行水质监测，随时公告水质情况。

（e）灾情解除后，应进行事故污染分析，总结经验教训，以便减少环保污染事故，同时提高民众安全保护意识。

B．启动铁路内部应急预案

（a）行车事故信息报告与管理

铁路行车事故信息按《铁路行车事故处理规则》规定进行报告。当铁路行车事故发生后，有关人员应立即上报国铁集团，最迟不得超过事故发生后 2 小时；国铁集团按有关规定上报国务院，最迟不得超过接报后 2 小时；按本预案要求通知国铁集团应急指挥小组成员。

对需要地方人民政府协助救援、协调伤员救治、现场群众疏散等工作以及可能产生较大社会影响的行车事故，发生事故的铁路运输企业，应按地方人民政府和铁路运输企业铁路行车事故应急预案规定程序，立即向事发地人民政府应急机构通报，地方人民政府应按有关程序进行处置。

（b）行车事故预防预警系统

根据铁路行车事故特点和规律，适应提高科技保障安全能力的需要，铁路部门应进一步加大投入，研制开发和引进先进的安全技术装备，进一步整合和完善铁路现有各项安全检测、监控技术装备；依托现代网络技术和移动通信技术，构建完整的铁路行车安全监控信息网络，实现各类安全监测信息的自动收集与集成；逐步建立防止各类铁路行车事故的安全监控系统、事故救援指挥系统和铁路行车安全信息综合管理系统。在此基础上，逐步建成集监测、控制、管理和救援于一体的高度信息化的铁路行

车安全预防预警体系。

国铁集团负责组织协调建立通信联系，保障事故现场信息和国务院各应急协调指挥机构的通信，必要时承担开设现场应急救援指挥机动通信枢纽的任务。铁路系统内部以行车调度电话为主通信方式，各级值班电话为辅助通信方式。行车事故发生后，根据事故应急处理需要，设置事故现场指挥电话和图像传输设备，确定现场联系方式，确保应急指挥联络的畅通。

C．国铁集团指挥协调工作

（a）进入应急状态，国铁集团应急指挥小组代表国铁集团全权负责行车事故应急协调指挥工作。

（b）国铁集团应急指挥小组根据行车事故情况，提出事故现场控制行动原则和要求，调集相邻铁路运输企业救援队伍，商请有关部门派出专业救援人员；各应急机构接到事故信息和支援命令后，要立即派出有关人员和队伍赶赴现场。现场救援指挥部根据国铁集团应急指挥小组的授权，统一指挥事故现场救援。各应急救援力量要按照批准的方案，相互配合，密切协作，共同实施救援起复和紧急处置行动。

（c）现场救援指挥部成立前，由事发地铁路运输企业应急领导小组指定人员任组长并组织有关单位组成事故现场临时调查处理小组，按《铁路行车事故处理规则》的规定，开展事故现场人员救护、事故救援、机车、车辆起复和事故调查等工作，全力控制事故态势，防止事故扩大。

（d）行车事故发生后，铁路行车指挥部门要立即封锁事故影响的区间（站场），全面做好防护工作，防止次生、衍生事故的发生和财产损失的扩大。 应急状态时，国铁集团有关处部和专家，要及时、主动向行车事故灾难应急协调办公室提供事故应急救援有关基础资料以及事故发生前设备技术状态和相关情况，并迅速对事故灾难信息进行分析、评估，提出应急处置方案和建议，供国铁集团应急指挥小组领导决策参考。

（e）事发地人民政府指挥协调工作 地方人民政府应急指挥机构根据铁路行车事故情况，对铁路沿线群众安全防护和疏散、事故造成的伤亡人员救护和安置、事故现场的治安秩序以及有关救援力量的增援提出现场行动原则和要求，并迅速组织救援力量实施救援行动。

（f）现场处置主要依靠事发地铁路运输企业应急处置力量。事故发生后，当地铁路单位和列车工作人员应立即组织开展自救、互救，并根据《铁路行车事故处理规则》迅速上报。

（g）发生铁路行车事故需要启动本预案时，国铁集团、国务院有关部门和地方人民政府分别按权限组织处置。根据事故具体情况和实际需要调动应急队伍，集结专用设备、器械和药品等救援物资，落实处置措施。公安、武警对现场施行保护、警戒和

协助抢救。

（h）国铁集团应急指挥小组根据现场请求，负责紧急调集铁路内部救援力量、专用设备和物资，参与应急处置；并通过国家处置铁路行车事故应急救援领导小组，协调组织有关部委的专业救援力量、专用设备和物资实施紧急支援。

（i）突发事件的调查处理、损失评估及信息发布

行车事故的损失评估，按铁路有关规定执行。 国铁集团或被授权的铁路局负责行车事故的信息发布工作。如发生影响较大的行车事故，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。要指定专人负责信息舆论工作，迅速拟订信息发布方案，确定发布内容，及时采用适当方式发布信息，并组织好相关报道。

（j）应急结束

当行车事故发生现场对人员、财产、公共安全的危害性消除，伤亡人员和群众已得到医疗救护和安置，财产得到妥善保护，列车恢复正常运输后，经现场救援指挥部批准，现场应急救援工作结束。应急救援队伍撤离现场，按“谁启动、谁结束”的原则，宣布应急结束。完成行车事故救援起复后期处置工作后，现场救援指挥部要对整个应急救援情况进行总结，并写出报告报送国铁集团行车事故灾难应急协调办公室。

D．后期处置

（a）善后处理铁路运输企业负责按照法律法规规定，及时对受害旅客、群众及其家属进行补偿或赔偿；负责清除事故现场有害残留物，或将其控制在安全允许的范围内。国铁集团和地方人民政府应急指挥机构共同协调处理好有关工作。

（b）保价保险 铁路行车事故发生后，由善后处理组通知有关保险机构及时赶赴事故现场，开展应急救援人员现场保险及伤亡人员和财产保险的理赔工作；对涉及保价运输的货物损失，由善后处理组按铁路有关保价规定理赔。

（c）铁路行车事故应急经验教训总结及改进建议

按照《铁路行车事故处理规则》规定，根据现场救援指挥部提交的铁路行车事故报告和应急救援总结报告，国铁集团行车事故灾难应急协调办公室组织总结分析应急救援经验教训，提出改进应急救援工作的意见和建议，报送国铁集团应急指挥小组。

国铁集团、国务院有关部门和事发地省级人民政府应急指挥机构，应根据实际应急救援行动情况进行总结分析，并提交总结报告。

E．保障措施

（a）国铁集团负责组织建立统一的国家铁路和国家铁路控股的合资铁路行车事

故灾难应急救援指挥系统，逐步整合行车设备状态信息、地理信息、沿线视频信息，并结合行车事故灾害现场动态图像信息和救援预案，建立铁路运输安全综合信息库，为抢险救援提供决策支持。

（b）国铁集团根据铁路救援体系建设规划，协调、检查、促进铁路应急救援基地建设，强化完善救援队伍建设，保证应急状态时的调用。

（c）国铁集团要进一步优化和强化以救援列车、救援队、救援班为主体的救援抢险网络，合理配置救援资源；采用先进的救援装备和安全防护器材，制订各类救援起复专业技术方案；积极开展技能培训和演练，提高快速反应和救援起复能力。

（d）启动应急预案期间，事发地人民政府和铁路运输企业按管理权限调动管辖范围内的交通工具，任何单位和个人不得拒绝。根据现场需要，由地方人民政府协调地方公安交通管理部门实行必要的交通管制，维持应急处置期间的交通运输秩序。

（e）地方卫生行政部门应制定相应的医疗卫生保障应急预案，明确可用于铁路应急救援的医疗救治资源和卫生防疫机构能力与分布情况，提出可调用方案，检查监督本行政区域内医疗卫生防疫单位的应急准备保障措施。

（f）铁路运输企业在制定应急预案时，应按照地方卫生行政部门确定的承担铁路行车事故医疗卫生防疫机构名录，明确发生行车事故时医疗卫生机构地址、联系方式，并制订应急处置行动方案，确保应急处置及时有效。

（g）各级应急处置预案中，要明确事故现场负责治安保障的公安机关负责人，安排足够的警力做好应急期间各阶段、各场所的治安保障工作。

（h）铁路运输企业要按规定备足必需的应急抢险路料及备用器材、设施，专人负责，定期检查。

（i）铁路运输企业财会部门要采取得力措施，确保铁路行车事故应急处置的资金需求。铁路行车事故应急救援费用、善后处理费用和损失赔偿费用由事故责任单位承担，事故责任单位无力承担的，由地方人民政府和国铁集团按管理权限协调解决。应急处置工作经费保障按《财政应急保障预案》规定实施。

（j）国铁集团行车事故灾难应急协调办公室负责专家库、技术资料等的建立、完善和更新。

16.4 评价小结

通过对工程建设内容和工程所处地段环境敏感性的分析，除正常情况可能产生的诸多不良环境影响外，工程施工中尚存在一些潜在的风险。本工程为高速铁路客运专线，不运送有毒有害物质，对各种可能形成的生态破坏和环境事故及其后果进行识别和评估后，确定本工程的主要环境风险为施工期隧道施工涌水导致地表塌陷或水资源漏失，施工废水排放对饮用水水源保护区及生态敏感区污染影响，跨海区段的溢油风险。工程施工应严格按照工程设计要求，做到提前预测，加强防范措施。对于易引起地表水体漏失的隧道应加强施工期环境保护措施。跨越饮用水水源保护区、海洋保护

区的桥梁工点施工应注意对水体的保护，施工中严禁有毒有害施工材料、施工废水及施工垃圾进入水域。跨海区段规范施工作业，运营期桥梁设置防撞设施，建设单位和运营单位应针对施工期和运营期可能出现的风险做好应急预案。通过采取风险防范措施，制定可行的应急预案，可以将以上风险控制到最低程度。

17 环保措施及建议

17.1 施工准备阶段主要环保措施

①在施工前，应充分做好各种准备工作，对沿线涉及的道路、供电、通信、给排水及其它有关地下管线进行详细调查，并协同有关部门确定拆迁、改移方案，做好各项应急准备工作，确保社会生活的正常状态。

②征地拆迁时，必须及时足额发放各类补偿费和补助费，不但保障所涉及生产经营单位达到原有水平，居民不低于原住房标准，而且通过重新安置使城区建设布局更加合理，带动区域经济发展和城区建设；使被拆迁居民不低于原经济收入及住房条件。

③建议设计部门在下一步定测、初设、施工设计工作中，应加强与地方的联系，充分了解当地群众的意向和当地土地利用规划，对地方有还田意向并通过土地整治措施后具有还田条件的临时用地均应考虑还田措施。

④及时运走拆迁建筑垃圾，并做好堆放时的覆盖工作，严防扬尘、污水等造成周围环境影响。

17.2 施工期主要环保措施

17.2.1 噪声治理措施

（1）噪声级较大的机械如发电机、空压机等应尽量布置在偏僻处，并远离居民区、学校、医院等声环境敏感点，拌和场、搅拌场、预制场等距离居民区一般应≥200m，难以选择合适地点的，应采取封闭隔音措施，并对机械定期保养，严格执行操作规程。

（2）合理安排施工时间，夜间尽量不进行施工或安排低噪声施工作业。噪声声级高的施工机械在夜间（22：00～6：00）应停止施工。若因特殊需要连续施工的，须事前得到有关部门的批准，并同时做好居民的沟通工作。进行夜间施工作业的，应采取措施，最大限度减少施工噪声。对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制。承担夜间材料运输的车辆，进入施工现场严禁鸣笛．装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声扰民。

（3）施工期应协调好施工车辆通行的时间，在既有交通繁忙的情况下，工程建设方、施工方及交管部门应加强沟通、协调工作，避免交通堵塞，夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施；材料运输道路尽量避免穿越乡镇及村庄，将施工噪声的影响降低到最低限度。

（4）优化施工方案，合理安排工期，将建筑施工环境噪声危害降到最低程度，在施工招投标时，将噪声防治措施列为施工组织设计内容，并在合同中予以明确。

（5）根据原国家环保总局 1998 年 4 月 26 日发布的《关于在高考期间加强环境噪声污染监督管理的通知》，在高考期间和高考前半个月内，除国家有关环境噪声标准对各类环境噪声源进行严格控制外，还应禁止产生噪声超标和扰民的施工作业。

（6）做好施工期的施工场界环境噪声监测工作，施工现场应依照《建筑施工场界噪声测量方法》进行噪声值监测，噪声值不应超过相应的噪声排放标准。本报告书在环境管理与监测计划中制定了环境管理监测方案，施工过程中相关单位应严格遵照执行，做好监测，将施工场界噪声控制在允许的范围之内，将铁路施工对居民生活环境的影响降到最小。

17.2.2　施工期污水防护措施

（1）本工程施工期应严格执行国家和地方的有关建筑施工环境管理的法规；并将本次评价所提的各项建议措施落实到施工的各个环节，做到文明施工，使施工期环境影响降到最低。

（2）施工单位应根据地形，对地面水的排放进行设计，严禁施工污水乱排、乱流污染道路、周围环境或淹没市政设施。

（3）施工场地设置临时沉沙池，将含泥沙的雨水、泥浆经沉沙池沉淀处理，然后再外排或回收用于清洗车辆、道路洒水等。

（4）施工营地尽可能设置旱厕，设置水厕时应配套设置化粪池，雇用当地农民清掏用作农田肥料；设置贮存池存放厨房残渣，雇用当地农民清掏，用作相关饲料。

（5）施工期加强施工监理和监督检查，桥梁基础工程出渣交由地市泥渣管理处集中处置，禁止施工人员生产废水及生活污水随意排入周边水体。

（6）避免在暴雨时进行挖方和填方施工，雨天时须在弃土表面放置稻草和其他覆盖物，以减少对地表水的污染。

（7）跨水桥梁如设水中墩，施工时需设置钢围堰，钻孔施工作业将在钢围堰内进行，围堰可将水体内外分离，施工过程中对围堰吸泥清基封底、钻孔出渣设置专用船舶承接，运到岸上指定地点堆放，严禁向水体中抛弃。

（8）建议跨沿线河流的特大桥施工过程中增加施工环保管理人员或兼职环保监理工程师，以加强具体环保措施的制定和执行。

（9）对涉及敏感区的隧道废水进行处理，达标排放或回用。

17.2.3　施工废气处理措施

（1）施工现场主要道路必须硬化并保持清洁；靠近居民集中区的施工现场应设专人负责保洁工作，及时洒水清扫、喷雾等，减少扬尘。

（2）在拆迁和开挖干燥土面时，应适当喷水，使作业面保持一定的湿度。

（3）垃圾、渣土要及时清运，集中堆放的要采取覆盖或固化措施。

（4）施工现场的办公区和生活区应当进行绿化和美化，热水锅炉、炊事炉灶等应采用清洁燃料。

（5）运输垃圾、渣土、砂石的车辆应实行密闭式运输；车辆驶离施工现场时，必须进行冲洗，不得带泥上路，不得沿途泄漏、遗撒。

17.2.4　主要生态保护措施

（1）沿线土地资源及农业生产保护措施

工程建成后对临时占地采取复耕，尽可能复耕为农田。

按照“占一补一”的原则对工程占用基本农田实施补偿；下阶段进一步优化线路方案，减少铁路与既有交通线路之间的夹心地，减少土地资源的浪费，保护沿线土地资源及农业生产。

对部分因路基占用或破坏的既有农田灌溉设施或排洪沟渠均按原标准恢复。对工程占用的水利设施均以不低于原标准要求予以还建。

（2）工程对沿线动植物资源的影响及保护措施

加强施工管理，不在沿线分布的古树及周边设置临时施工设置，严禁施工人员破坏。

本工程建设对野生动物的影响主要集中在施工期，营运期因铁路对生态环境的分割会对野生动物，尤其是两栖类和爬行类产生阻隔影响。本工程设计大量采用桥梁方案，可基本满足线路两侧野生动物的通行要求，加上动物具有较强的趋避能力，工程建设对野生动物的阻隔影响不大。

加强对施工人员的宣传教育，提高环保意识，减少对野生动植物资源的影响。

①加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，施工过程中如在施工范围内发现有珍稀保护植物分布，应及时将其移植，避免工程施工对它们的破坏。

②在野外施工过程中若在施工范围内发现其它古树分布，应立即上报林业部门，采取相应的防护措施。

③合理安排施工时段和方式，减少对动物的影响。防治爆破噪声对野生动物的惊扰，野生鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工爆破噪声对野生动物的惊扰，应做好爆破方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏和正午开山施炮等。

④做好施工规划前期工作，防止动物生境污染。施工期间加强弃渣场防护，加强施工人员的各类卫生管理（如个人卫生、粪便和生活污水），避免生活污水的直接排放，减少水体污染；保护水生生物的物种多样性；做好工程完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏及对水土流失、水质和水生生物的不利影响。加强管理、减少污染。随着道路的修筑、绿化造林，山、水、林、鸟将构成新的景观。

⑤提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是国家保护动物，在施工时严禁对其进行猎捕。

（3）水生生物影响及保护措施

①施工营地生活垃圾和生活污水不得随意排入附近水体。生活垃圾集中堆放，由施工车辆送城市垃圾处理场。在河流两侧施工营地设置生活污水生化处理设备，生活污水进行处理达标后才能排放；其它施工营地生活污水经化粪池处理后用作农肥。

②施工用料的堆放应远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在桥位附近，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。工程建设中的弃土弃渣，要按照环保要求，对弃渣场进行防护。

③在水中进行桥梁施工时，禁止将污水、垃圾及船舶和其它施工机械的废油等污染物抛入水体，应收集后和大桥工地上的污染物一并处理。桥梁施工挖出的淤泥、渣土等不得抛入河流中。

④合理组织施工程序和施工机械，严格按照道路施工规范进行排水设计和施工，对施工人员作必要的生态环境保护宣传教育。

⑤工程施工尽量选在枯水期进行，避开鱼类产卵期，加强渔政管理，严格保护好现有鱼类资源。

⑥编印宣传资料，向承包商、施工人员、船舶运输入员、工程管理人员等大桥建设有关人员大力宣传《野生动物保护法》、《渔业法》等相关法律法规，提高施工人员保护理念。

⑦切实落实各敏感区专题报告中提出的污染防治措施。

（4）视觉景观影响及保护措施

①桥梁视觉景观。

对位于与城市主干道相交路段的桥梁，可将墩台、立柱等壁面处理光滑，还可运用隐蔽法对其进行适当的修饰，如对其表面贴附别的面材，用这些面材的色泽、质感来控制视觉印象，以获得美观效果；同时可充分利用桥下空间进行绿化、美化，利用植被的融合作用，将桥梁与周边自然风光相协调，可种植耐荫植物，在桥墩周边种植爬墙虎等攀缘植物，形成生机盎然、充实多姿的立体绿化景观。

③ 隧道洞门视觉景观。

在贯彻早进晚出、环保洞门设计原则的基础上，施工完成后，隧道洞口边、仰坡及植被遭到破坏的地方恢复植被。同时，设计中应加强洞口开挖坡面的绿化恢复设计，在确保工程安全的前提下优先采用植物防护措施，选择适宜的树种、草种，达到防护

工程、改善路况，绿化环境、美化景观的目的。

③站场视觉景观。

车站设计充分考虑了景观效应。

④路基（堑）视觉景观。

采用边坡植草绿化，绿化草种应选择根部发达，茎叶低矮、具有抗逆性好、适应性强、耐贫瘠和伏旱高温、生长能力强的多年生草种，景观上尽量与沿途自然环境相适应。针对不同的边坡坡率、当地气候和地质条件，选择能适应当地自然条件的粗放型草灌植物，恢复开挖边坡的绿化，减少后期的养护。

⑤取弃土场视觉景观。

施工结束后，应对取弃土场进行土地复垦，恢复植被或耕种，逐步消除因取土开凿岩石或弃土弃渣造成与周边景观不相协调，植被破坏等不良景观效果。

（6）水土流失影响及保护措施

①优化施工组织和制定严格的施工作业制度；在满足施工进度前提下，尽量将挖填施工安排在非雨期，并缩短土石方堆置时间；

②土石方开挖与填筑必须严格限制在征地范围内；

③土石方分段施工、分段及时防护，随挖、随填、随运、随夯，不留松土；

④加强施工期监控与管理，严格按设计要求施工，合理组织施工。

⑤施工场地选址时，应满足就近施工的原则；在城市建成区，施工场地两侧应设置 3～4m 高的硬质栅栏进行挡护；施工过程中，场地内应勤撒水，防治扬尘；施工结束后首先拆除临时建筑物，清除建筑垃圾，地面硬化或绿化；注意加强场区内的绿化和临时堆土的防护。

⑥施工中应加强弃渣防治和运输车辆管理，工程弃渣应交由地方渣土办统一处理，运输车辆应按照规定线路和时间行驶。

17.3 工程环保措施

17.3.1 生态保护措施

本工程生态保护总投资合计 107419.684 元，其中：

（1）水土保持工程中具有生态防护功能的措施投资 105194.6840 万元；

（2）预留沿线地下文物勘察费 250 万元；

（3）预留古树施工期防护费 50 万元、珍稀保护植物应急防护或移植费 50 万元；

（4）预留过（含临近）各生态敏感区路段环境专项监理费合计 550 万。

（5）预留各生态敏感区生态补偿费（含生物监测、生态修复、宣传教育等）合计 1580.29 万元。

17.3.2 噪声治理措施

本次评价采取的噪声污染治理措施主要有：

全线共设置声屏障长 60643m，其中 2.3m 高桥梁声屏障 51782 延米，3.3m 高桥梁声屏障 2392m，3m 高桥路基声屏障 3761 延米；4m 高路基声屏障 858m，桥梁半封闭声屏障 1850 延米，声屏障投资约 35973.66 万元。全线共设置隔声窗措施 115360 平方米，投资约 5768 万元。工程建议对涉及规划居住路段未采取声屏障措施的位置预留声屏障设置条件合计 1700 延米。

全线采取降噪措施后，敏感目标可满足声环境质量标准或室内使用功能要求，受既有铁路影响的敏感目标可维持现状或满足使用功能要求。建设单位应对沿线噪声敏感点进行监测，根据监测结果及时增补和完善隔声窗措施。

17.3.3 振动防护措施

评价建议对 14 处超标敏感点超标距离以内的 31 户居民住宅户采取拆迁或功能置换措施，累计投资 930 万元；拆迁或功能置换后剩余环境敏感点振动达标。运营期加强钢轮、钢轨等设施的维护和保养，使列车运行平顺，减缓振动影响。

17.3.4 污水治理措施

施工期对生活污水采用化粪池处理、施工废水等采用隔油、沉淀等处理措施，以及水质监测;施工期的饮用水源水质监控、对隧道废水进行处理共计投资约 9070 万元。本工程站场产生的生活污水和生产废水经过处理达标后排入市政污水管网，投资约 2759 万。

本工程为客运专线，客车配备有集便污水收集装置，不会沿途抛洒污水、废物或者其他物品，因此正常运营期，不会对经过的水体和饮用水源保护区环境产生负面影响。工程建设对跨越水体和饮用水源保护区的影响集中在施工期，主要表现为桥梁施工期对跨越水体的环境影响，评价分析认为，这种影响是短期的、局部的，待工程结束后不利影响会自然消失。此外，通过采取本次评价建议的环境保护及工程防护措施，加强环保管理，严格禁止向饮用水源水体排放污染物等，能够减少对水源水质产生影响，在严格落实上述饮用水源环境保护措施，拟建工程不会对当地水环境功能产生较大影响。

地下水位监测优先采用地下水位远程监控系统进行地下水水位监测。施工前，应对隧址区的居民事实水源进行全面调查，并记录泉点与溪沟水流量等数值作为水源供水量的背景值。

17.3.5 海洋环境防护措施

（1）在施工过程中，选用合适的施工方法和设备减少对海底地形的扰动，控制悬浮泥沙产生。

（2）跨海施工过程中产生的钻渣、废浆和围堰清基淤泥，采用泥浆循环池和沉淀池实现钻孔泥浆循环封闭使用，钻渣集中收集。所有泥沙和废渣必须运至岸上沉淀池内，杜绝直接抛入施工海域。施工船舶生活污水收集上岸至陆域施工营地生活污水处理设施处理后，纳入市政污水管网，最终进入污水处理厂处理，不直接排入海域。

（3）采用增殖放流的方式进行海洋生态修复，海洋生物资源损害补偿金额总共为815.5万元。

（4）对工程损坏红树林的造林恢复费用为140.67万元。

17.3.6 电磁环境防护措施

（1）沿线居民主要采用有线（含网络）或卫星天线收看电视节目。

（2）本工程新建5座和还建1座220kV的牵引变电所，根据类比分析可知，牵引变电所在围墙处产生的工频电场和工频磁感应强度很低，符合HJ/T24-1998中规定的相关限值要求。

（3）本工程采用GSM-R数字无线通信系统，根据前面的计算分析，以天线为中心沿线路方向两侧各24米、垂直线路方向12米，垂直高度在天线架设高度至向下6米处的矩形区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于8μW/cm^2，符合标准GB8702-2014和HJ/T10.3-1996的要求。建议在基站选址时应避免超标区域进入居民点范围。在条件允许的情况下，尽可能远离敏感区域。

17.3.7 空气环境防治措施

施工期采用覆盖，场坪硬化、洒水、喷雾降尘和及时清洗等措施防治扬尘，费用约200万元。

本工程建成后，沿线运营机车类型为电力，无机车废气排放；同时不新建锅炉，无锅炉废气排放；由此，本工程环境空气影响主要为施工期产生的影响及运营期动车所、存车场食堂油烟排放的影响。在油烟排口安装油烟净化系统来降低油烟的排放量，油烟处理效率需达到最低处理效率75%的要求。其油烟经过油烟处理系统净化后，排放浓度可降至1.8mg/m^{3}以下，可满足GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》的相关要求。

17.3.8 固体废物处置措施

工程建成后，预测新增铁路职工的生活垃圾为402.668t/a；新增旅客的生活垃圾为5444t/a，拆迁建筑垃圾为104.0638万m^3，所有垃圾经定点分类收集、并及时交由当地环卫等部门统一处理，对环境影响不大。

施工人员日常生活垃圾，经定点分类收集及时交由当地环卫等部门统一处理，对环境影响甚微。

施工期施工机械更换的废机油及其收集容器，温州南动车所、福州南第二动车所

均已设置有危废暂存间，贮存容量满足使用要求，本次扩建产生的危险废物应按《固体废物污染环境防治法》等规定进行收集、贮存在既有危废暂存间，并及时交由具有危险废物处理经营许可证的单位进行妥善处理。

17.4　工程环保措施汇总

本工程投资估算总额 7723400.00 万元，环境评价后可计算的环保措施投资计列163826 万元，环保工程投资约占总投资估算总额的 2.1%。

本工程环保措施汇总见表 16.4-1。

表 16.4-1　　　　　　　　环 保 措 施 汇 总 表

治理项目	站段名称	建议治理方案	治理效果	估算投资（万元）
生态及水土保持	沿线路基、桥梁、隧道、大临工程等	对路基边坡防护、桥涵锥体、隧道边仰坡防护、取土场防护等水土保持工程措施和植物措施	确保铁路运输安全、防治水土流失	105194.6840
	地下文物勘察费	勘察	满足相关要求	350
	古树施工期防护费、珍稀保护植物应急防护或移植费	防护和移植		100
	各生态敏感区路段环境专项监理费	监理费		720
	敏感区	环境及水生生物监测、生态修复、增殖放流、宣传教育、渔政管理，以及银鱼、重要鱼类及环境监测等	满足专题报告要求	1055
噪声治理	沿线敏感点	全线共设置声屏障长 60643m，其中 2.3m 高桥梁声屏障 51782 延米，3.3m 高桥梁声屏障 2392m，3m 高桥路基声屏障 3761 延米；4m 高路基声屏障 858m，桥梁半封闭声屏障 1850 延米。	满足环境质量标准要求、或满足室内声环境标准要求	35973.66
		全线共设置隔声窗措施 115360 平方米。		5447
振动治理	沿线敏感点	对 12 处超标敏感点超标距离以内的 31 户居民住宅户采取拆迁或功能置换措施	消除振动影响，满足环境标准要求。	930
水处理	施工场地	隧道施工隔油沉淀池、污水处理站、污水管道、污水泵	使施工污水达标排放	3200
		大临工程多级沉淀池	使施工污水达标排放	3750
		施工营地小型化粪池、隔油或集油池	使施工污水达标排放	1620
		饮用水水源保护区施工期环境监控	禁止水源保护区范围内排污	500
	沿线站、场、动车所	站场污水经过预处理后排入市政污水管网。	使污水达标排放	2759

治理项目	站段名称	建议治理方案	治理效果	估算投资（万元）
海洋	沿线涉海区段	采用增殖放流的方式进行海洋生态修复。	满足专题报告要求	815.5
		对占用红树林进行造林恢复	满足专题报告要求	140.67
环境空气	施工场地	洒水降尘、场地喷雾、场地清洗、密闭运输、覆盖等		200
	动车存车场、动车所	食堂油烟净化器	达标排放	300
固体废物处理	各车站、动车运用所	在站台、候车厅、站前广场、动车运用所设垃圾收集系统	垃圾经集中收集，并及时转运。危险废物交由有资质的单位妥善处理。	450
合　计				163416

18　结　论

18.1　工程概况

新建温州至福州高速铁路（简称“温福高铁”）位于浙东南、闽东北沿海地区，线路起于沿海高铁浙江省温州市乐清站，终至福建省福州市福州枢纽福州南站，途径宁德市。正线全长约 302.246km（浙江段 98.424km，福建段 203.822km），另外包含：温州枢纽、福州枢纽及枢纽配套工程，同步建设杭温高铁联络线 33.204km，共设车站 12 座（温福高铁 11 座、杭温高铁联络线 1 座）。项目为高速铁路，双线、电力牵引、无砟轨道，设计速度目标值为 350km/h，设计年度：近期 2040 年，远期 2050 年。

工程内容主要包括：

（1）正线工程

乐清站（不含）至福州南站，里程范围 DK4+000 至 DK308+233.25，正线长 302.246km。其中浙江段正线长 98.424km，福建段正线长 203.822km。

（2）配套工程

①温州枢纽配套工程

温州枢纽配套工程共计联络线单线 10.758km。其中：

A．乐清联络线：上行联络线：YQYDK0～YQYDK3+491.80，线路长 3.491km；下行联络线：YQDK0+000～YQDK3+782.03，线路长 3.782km，合计长单线 7.274km。

B．苍南联络线：上行联络线 CNSLDK000+000～CNSLDK3+300.66，线路长 3.300km；下行线联络线 CNXLDK000+000～CNXLDK3+484.26，线路长 3.484km，合计单线长 6.784km。

C．温州东存车场，近期新建存车线 8 条。

D．苍南存车场，近期新建存车线 8 条。

E．温州南动车所，新建存车线 14 条，不落轮镟轮线 1 条。

②宁德地区配套工程

宁德枢纽配套工程共计联络线单线 4.161km。

A. 宁德站存车场走行线改建工程：NZDK0+000～NZDK0+950.71，长度 0.951km；新建温福场至存车场走行线工程：DZDK0+000-DZDK0+563，线路长度 0.563km，合计长 1.514km。

B. 宁德北站货车联络线工程：NBLDK0+000～NBLDK2+646.7656，长度 2.647km，含宁德北站改造。

③福州枢纽配套工程

福州枢纽配套工程共计联络线单线 7.468km。其中：

A．连江联络线：上行联络线 LJSLDK000+000～LJSLDK3+708.94，线路长 3.708km；下行线联络线 LJXLDK000+000～LJXLDK3+760.22，线路长 3.760km。合计长 7.468km。

B．既有福州南第二动车所扩建工程，新建检查库线 4 条，人工清洗线 2 条，存车线 22 条。

④杭温高铁联络线

HWLDK0+000～HWLDK33+203.997，线路长 33.204km。

④其他建设内容

全线共设温州东、瑞安东、平阳、苍南、福鼎西、柘荣、福安、宁德、罗源、连江、福州南站，乐清站（杭温场）等 12 座车站。其中，与既有站并站 5 座（平阳、苍南、宁德、罗源、连江），利用既有 1 座（福州南站），新建 6 座（温州东、瑞安东、福鼎西、柘荣、福安、乐清）。新建温州东存车场，扩建温州南动车所、福州南第二动车所。新建 220kV 牵引变电所（温州东、连江、福鼎西、福安东岭、宁德）5 座，并对既有苍南 1 座牵引变电所还建并扩容改造。

本项目总占地面积 1367.76hm^2，其中永久占地 777.67hm^2，临时占地 587.09hm^2。工程投资估算总额 7723400.00 万元，总工期为 60 个月。环保投资约为 163826 万元，占总投资的 2.1%。

18.2　生态环境

18.2.1　环境保护目标

本工程沿线生态敏感区众多，项目前期设计阶段经过多条线路方案比选后，绕避了绝大多数环境敏感目标，受线路总体走向、技术标准限制、城市规划以及沿线站场选址等因素制约，本工程陆域范围仍涉及 3 处风景名胜区、1 处森林公园、6 处自然保护小区等 10 处生态环境敏感区；海域范围涉及 1 处陆生动物重要栖息地（同时为海洋特别保护区、省级重要湿地、红树林分布区），并临近 1 处自然保护区。并穿越了 3 处浙江省生态保护红线，51 处福建省生态保护红线。

此外，工程沿线还分布有名木古树、湿地、生态公益林、耕地和基本农田等生态保护目标。

18.2.2　现状评价

（1）工程沿线生态环境特征

工程位于浙闽两省东部沿海地带，浙江段以冲海积平原为主，局部为丘间谷地，

福建段以剥蚀丘陵及中低山区为主，宁德、罗源及连江一带夹冲海积平原。沿线属于亚热带湿润季风气候区，四季分明，雨量丰富，森林植被发育较好，受人为活动影响，沿线生态系统以森林生态系统及农田生态系统、城市生态系统为主。

（2）土地利用现状

本工程评价区总面积 50783.63hm^2，评价范围内林地、耕地面积相对较大，分别为 26857.39hm^2、15372.59hm^2，占评价范围总面积的 52.89%、30.27%。其他土地利用类型相对较小。

（3）工程沿线植物资源现状

本工程沿线植物区系属东亚植物区——中国-日本森林植物亚区——岭南山地地区——闽北山地亚地区，具有热带、亚热带向温带植物区系过渡的特点，评价范围内共有种子植物 163 科 541 属 992 种。工程评价范围内分布有国家一级保护植物红豆杉 1 处（3 株），国家二级保护植物红豆树 1 处（1 株）、罗汉松 1 处（1 株）、金荞麦 6 处（31m^2）、金毛狗 1 处（15 株），福建省重点保护野生植物海滨木槿 1 处（20 株），浙江省重点保护野生植物竹柏 1 处（2 株）。

（4）工程沿线陆生动物资源现状

工程沿线动物地理区划属于东洋界——华中区——东部丘陵平原亚区——江南丘陵省——亚热带林灌农田动物群，评价范围内共有陆生野生脊椎动物 4 纲 26 目 83 科 270 种。工程评价范围内分布有国家一级保护野生动物 7 种，有国家二级保护野生动物 34 种，有浙江省级重点保护野生动物 33 种，有福建省级重点保护野生动物 12 种；有《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷（2020）》中列为极危（CR）的动物 1 种、濒危（EN）的动物 11 种、易危（VU）的动物 9 种；有中国特有种 11 种。

（5）工程沿线水生生物资源现状

工程地处浙闽两省东部沿海地带，线路经过瓯江、飞云江、鳌江及闽江等河流，在云淡门、田螺、宁德等地跨越海湾。评价区浮游植物 7 门 47 种（属）；浮游动物 4 类 32 种（属）；底栖生物 2 门 12 种（属）；鱼类 10 目 22 科 56 种。根据《国家重点保护野生动物名录》（2021），评价区无国家级保护重点保护野生鱼类；无《福建省重点保护野生动物名录》（2024）中重点保护野生鱼类；评价区鱼类被列入《中国生物多样性红色名录-脊椎动物篇》（2020）中有濒危（EN）日本鳗鲡 1 种，近危（NT）赤魟 1 种。评价区河流均为独流入海河流，存在明显的涨退潮现象，一日两次，潮水落差大，且为淤泥底质，水生维管束植物稀少，未发现成规模的产卵场、索饵场。评价区存在明显的涨退潮现象，一日两次，潮水落差大，低潮是水深不足 3 米，未发现鱼类越冬场分布。

（6）景观质量现状

本工程沿线区域以林地景观为主，从散布与并列指数来看，湿地景观斑块之间相邻较多，联系紧密；从聚集度指数来看，聚集度指数依次为湿地景观＞林地景观＞农田景观＞城镇景观＞草地景观，可以看出湿地景观聚集度指数最高、草地景观最低，说明湿地景观的各个斑块之间相互连接程度最好，聚集程度较强烈；草地景观的破碎程度较高。整个评价区斑块类型较为丰富，但呈现一定的破碎化。

18.2.3　主要环境影响及拟采取的保护措施

（1）工程对沿线生态敏感目标的影响及保护措施

工程线路涉及 11 处生态保护目标、生态保护红线。相关主管部门已同意线路方案，通过合理布设施工场地，采用合理的施工工艺、加强施工期的管理、环境监控等以及预留专项监理费用，预留生态补偿、生态修复等专项费用。工程对敏感区的影响可以得到有效减缓和控制。

（2）工程对沿线土地资源及农业生产的影响及保护措施

本工程总占地 1367.76hm^2，其中永久占地 777.67hm^2，临时占地 587.09hm^2。工程占地内土地利用类型以林地、耕地为主，其他用地类型占用比例较小。

本工程占地主要呈窄条带状均匀分布于沿线地区，线路横向影响范围极其狭窄，对整个评价范围而言，这种变化影响较小，不会使林地的模地地位发生改变，不会使沿线土地利用格局发生太大改变。

本工程共永久占用基本农田 311.24hm^2，工程建成后应对临时占地采取复耕，尽可能复耕为农田，并坚持对基本农田“占一补一”的原则对工程占用基本农田实施补偿，可减轻对基本农田的影响；评价建议下阶段进一步优化线路方案，减少铁路与既有交通线路之间的夹心地，从而减少土地资源的浪费，保护沿线土地资源及农业生产。

工程设计采取逢河设桥、逢沟设涵的原则，一般地带排灌沟渠设置涵洞，其孔径以不压缩沟渠为原则设置，以确保原有沟渠、水库等水利设施不遭破坏。对部分因路基占用或破坏的既有农田灌溉设施或排洪沟渠均按原标准恢复。对工程占用的水利设施均以不低于原标准要求予以还建。

（3）工程对沿线动植物资源的影响及保护措施

工程施工将造成路基、站场等永久占地内植被的永久性消失和施工营地、施工场地等临时用地内植被的暂时性消失。由于这些植物种类均为区域内常见种，分布范围广，分布面积大，因此本工程建设不会造成评价区域植物种类的减少，更不会造成区域植物区系发生改变。工程占用地表植被面积使评价范围生物量减少，占评价区植被总生物量比例小，仍高于国内大陆平均水平。

评价区内调查到野生的国家重点保护野生植物 5 种，国家一级保护植物红豆杉，国家二级保护植物红豆树、罗汉松、金荞麦、金毛狗。浙江省重点保护野生植物竹柏，福建省重点保护野生植物海滨木槿。重点保护野生植物主要受工程占地的直接影响，永久工程或临时工程的占用直接破坏保护植物个体及其生境，施工活动的间接影响，位于工程线路周边的保护植物易受到施工活动如施工扬尘粉尘、废水、弃渣、人为干扰等对其产生不利影响。

本工程建设对野生动物的影响主要集中在施工期，营运期因铁路对生态环境的分割会对野生动物，尤其是两栖类和爬行类，产生阻隔影响。本工程设计大量采用桥梁方案，可基本满足线路两侧野生动物的通行要求，加上动物具有较强的趋避能力，工程建设对野生动物的阻隔影响不大。

评价区分布有国家一级保护野生动物 7 种，国家二级保护野生动物 34 种、浙江省级重点保护野生动物 33 种、福建省级重点保护野生动物 12 种。工程施工及运营对其影响与其他两栖类相同，主要表现为施工期对两栖类动物的影响主要有，永久及临时占地对其生境的占用；施工便道的阻隔、施工车辆碾压；施工废水及生活污水对其生境的污染；人类活动对其的干扰；施工噪声、振动、扬尘、弃渣、生活垃圾对其的影响等；运行期主要有栖息地隔离、迁徙阻隔以及运行噪声的影响等。在采取相应保护措施后，对其影响较小。乌龟为国家二级保护动物，广泛分布于河流水系附近，亦活动于水域附近陆域、山地等，在区域内相对少见。工程施工占地、人为活动以及水质破坏均会对其生活、繁殖产生一定影响，但通过临时占地区植被恢复、施工人员宣传教育以及严格落实水土保持相关措施后，工程施工对其影响可接受，在运营期，路基段铁路会切割该段生境，对其形成一定的阻隔影响，导致其较难通过路基段迁移，两栖类、爬行类分布区域绝大部分路段为桥梁和隧道，因此对其阻隔影响有限，列车通行产生的噪声对其有一定影响，该影响相对较小。彩鹮于迁徙季偶见于评价区沿线农田，工程施工对其主要是噪声的驱赶，但温州段农田较多，可供其转移，因此对其影响较小。黑脸琵鹭、白腰杓鹬、大杓鹬、青头潜鸭等涉禽和游禽主要活动在评价区附近的瓯江、鳌江-飞云江沿岸等入海口的滩涂和水域，施工区城镇化严重，人为干扰大，不是其重要繁殖地、迁徙地和越冬地，工程对其主要影响是施工期水质等污染，因此只要严格禁止废水、废渣等乱排、乱放，对其影响影响可控。鹗、黑鸢、普通鵟、蛇雕、黑翅鸢、凤头蜂鹰、白尾鹞、红隼等均为猛禽，活动范围大，飞行能力强，根据现场调查，以上物种主要出现在评价区森林的上空，数量较少，出现频次低，施工影响区未涉及其集中繁殖地、主要觅食地以及栖息地，工程实施对其的影响主要是噪声的驱赶，以及工程实施造成的两栖、爬行以及部分小型哺乳类的迁出而引起的食物减少对其觅食产生的不利影响，本工程的实施对此类物种影响较小。白鹇主要栖息于森

林茂密，林下植物稀疏的常绿阔叶林，施工噪声会影响其栖息，对其产生噪声干扰、人为干扰等影响，但评价范围内及周边有较多相似生境，对其主要是驱赶影响，但影响不大。褐翅鸦鹃、小鸦鹃主要分布在河流或库区沿岸或灌丛，施工噪声会影响其栖息，对其产生噪声干扰、人为干扰等影响，但水域及上下库周边相似生境很多，对其主要是驱赶影响，但影响不大。画眉、红嘴相思鸟为林鸟，在沿线周边的森林、灌丛中均有发现，工程实施对林地的占用可能会占用其栖息生境，施工机械噪声也将对其进行惊扰、驱赶，本项目占用林地的比例较小，工程所在区域的林地生境丰富，工程实施会造成直接占地区的物种数量减少，但对整个评价区内的物种数量影响不大。

为将工程造成的环境影响降低到最小程度，评价在设计已有的环保措施基础上增加以下减缓措施：

A．加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，施工过程中如在施工范围内发现有珍稀保护植物分布，应及时将其移植，避免工程施工对它们的破坏。

B．在野外施工过程中若在施工范围内发现其它古树分布，应立即上报林业部门，采取相应的防护措施。

C．合理安排施工时段和方式，减少对动物的影响。防治爆破噪声对野生动物的惊扰。野生鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工爆破噪声对野生动物的惊扰，应做好爆破方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏和正午开山施炮等。

D．做好施工规划前期工作，防止动物生境污染。施工期间加强弃渣场防护，加强施工人员的各类卫生管理（如个人卫生、粪便和生活污水），避免生活污水的直接排放，减少水体污染；保护水生生物的物种多样性；做好工程完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏及对水土流失、水质和水生生物的不利影响。加强管理、减少污染。随着道路的修筑、绿化造林，山、水、林、鸟将构成新的景观。

E．提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是国家保护动物，在施工时严禁对其进行猎捕。

（4）水生生物影响及保护措施

本段工程对水生生物的影响主要集中在桐山溪、三门溪、赛江、闽江等各涉水路段，施工期水工工程将对这些区段的水生生物存在一定影响，为将工程造成的环境影响降低到最小程度，评价建议：

A．施工营地生活垃圾和生活污水不得随意排入附近水体。生活垃圾集中堆放，由施工车辆送城市垃圾场。在河流两侧施工营地设置生活污水生化处理设备，生活污水进行处理达标后才能排放；其它施工营地生活污水经化粪池处理后用作农肥。

B．施工用料的堆放应远离水源和其他水体，选择暴雨径流难以冲刷的地方。部分施工用料若堆放在桥位附近，应在材料堆放场四周挖明沟，沉沙井、设挡墙等，防止被暴雨径流进入水体，影响水质，各类材料应备有防雨遮雨设施。工程建设中的弃土弃渣，要按照环保要求，对弃渣场进行防护。

C．在水中进行桥梁施工时，禁止将污水、垃圾及船舶和其它施工机械的废油等污染物抛入水体，应收集后和大桥工地上的污染物一并处理。桥梁施工挖出的淤泥、渣土等不得抛入河流中。

D．合理组织施工程序和施工机械，严格按照道路施工规范进行排水设计和施工，对施工人员作必要的生态环境保护宣传教育。

E．工程施工尽量选在枯水期进行，避开鱼类产卵期，加强渔政管理，严格保护好现有鱼类资源。

F．编印宣传资料，向承包商、施工人员、船舶运输人员、工程管理人员等大桥建设有关人员大力宣传《野生动物保护法》、《渔业法》等相关法律法规，提高施工人员保护理念。

（5）重点工程环境影响及保护措施

A 隧道工程。

本工程隧道防水等级满足《地下工程防水技术规范》规定的一级防水标准，衬砌表面无湿渍；落实隧道防水措施后，可基本解决隧道涌水所带来的环境影响

沿线调查显示，本工程隧道山顶植被生长用水主要来源于降雨，与地下水无直接联系，隧道涌水漏失的主要是孔隙水及基岩裂隙水，基本不影响土壤含水，所以，本工程施工隧道涌水对山顶植被影响较轻。

本工程隧道弃渣场均为荒地和山沟，对原地貌植被有一定的破坏，设计对隧道弃渣场实施浆砌片石排水沟、挡渣墙及植草防护，加之工程沿线水热条件较好，利于植被恢复，预测工程后 2～3 年内，弃渣场位置植被可基本恢复原貌。

评价建议增加以下缓解措施：

①根据地下水发育情况，适当设置环向排水盲管，二次衬砌的环向施工缝处设置水膨胀止水条。对涌水较大的断层构造裂隙水、覆盖层较浅的地表渗漏水遵循“以堵为主，适量排施”的设计原则。

②加强施工阶段对隧道涌水的观测和预报工作，确保隧道施工对地下水、地表水的影响减小至最低程度。

③隧道洞口应尽量避免大开挖，减少破坏山体植被，以保护环境；洞门施工前应先做好边坡仰坡的截水天沟。

④对地表分布有水库、大型坑塘的隧道施工时：应进行全隧道超前地质预测预报，

特别是在断层带部位应加强探测，防止出现重大地质灾害；施工前做好洞口的防排水措施及预加固处理；加强隧道线路与地表水体的监测，根据监测结果采用相应的止排水地下水措施；在浅埋隧道周围注浆形成止水帷幕，防止地表水渗入隧道；开展隧道环境监控，确保居民生活和生产用水不会受到影响。

B 桥梁工程。

本工程旱桥主要为跨路或高差较大地段，旱桥对生态环境的影响主要是桥墩施工基坑出渣，压占了大量的土地，破坏了植被，尤其是灌木林和草丛，对某些动物如爬行类、兽类等生境带来了一定的影响，减少了活动区域面积，但不会发生阻隔效应，不会影响动物的觅食、繁殖等一系列活动，影响较小。

本工程过河桥梁设计全部满足水上建筑物的布置和通航净空尺度要求，满足河道排洪、水利、通航方面的要求；桥梁水中墩台采用钢围堰施工，对水体底部的扰动和水生生物的影响较小。

评价建议增加以下缓解措施：

①进一步优化桥梁孔跨设计，尽量减少水中墩的数量。

②在施工期加强该段工程的施工监理和监督检查，禁止在水源保护区范围内设立施工营地和材料堆放场等一些临时设施，施工人员的居住可租用附近既有的房屋等，不再新建施工营地和材料堆放场。施工场地产生的的污水及垃圾严禁排入水源保护区的水域及陆域保护区范围内，施工结束后及时清理施工场地、恢复原有植被，在水源保护区范围内不残留任何工程废料或设施，以保证施工期工程设施对水源保护区的影响降低至最低限度。

③合理安排桥梁水中墩施工期，选择枯水期主河道桥梁墩台的施工，桥墩施工采用钢围堰施工，减少泥沙对工程所在水域的污染。施工结束后，要清除外围填筑土方，基坑弃土，保证水流的畅通。保持施工机械清洁，避免污染水体。

④桥墩施工中挖出的淤泥、岩浆和废渣要用船运到岸边临时工场，临时工场设置沉淀池和干化堆积场，使护壁泥浆与出渣分离，浮土和沉淀池出渣在干化堆积场脱水，渗出水排入水体。干化后的弃土统一运至附近的弃土场。施工中严禁将施工废水、废渣倒入工程所在水域内。

⑤对河岸采用浆砌片石护坡，防止由于壅水对河堤的冲刷。

⑥加强桥梁结构形式的景观设计，使之与所在区域背景景观相协调。

C 土石方工程生态环境影响及保护措施

本工程沿线呈台阶状，起伏较大，地形特征决定本工程土石方调配相对困难，而且路基填料要求严格，但是主体工程设计时充分考虑了土石方调配，尽可能减少取弃土临时用地，从源头上减少水土流失的产生。

为将工程造成的环境影响降低到最小程度，评价在设计已有的环保措施基础上增加以下减缓措施：合理安排弃土流向，尽量使之资源化，建议将部分弃渣用于沿线城市建设的填方，如用于公路铺路和回填取土坑；加强土石方调配，在技术经济可行的条件下，加大土石方调配运距，尽量移挖作填；严禁乱取乱弃，尽量减少回填方的堆放时间和堆放量，精心组织施工，先后有序，后序施工点开挖的土方应作为选期施工点的回填土方，既减少了对环境的污染，又可节约工时和资金。

（6）视觉景观影响及保护措施

本工程在一定程度上影响了沿线的土地利用格局，其路基、桥梁、站场和取弃土场等均对沿线视觉景观产生一定的影响，评价在设计中已经采取的缓解措施基础上，根据工程特点，结合当地人文社会，历史文化以及自然景观特征，补充以下措施和建议：

①桥梁视觉景观。

对位于与城市主干道相交路段的桥梁，可将墩台、立柱等壁面处理光滑，还可运用隐蔽法对其进行适当的修饰，如对其表面贴附别的面材，用这些面材的色泽、质感来控制视觉印象，以获得美观效果；同时可充分利用桥下空间进行绿化、美化，利用植被的融合作用，将桥梁与周边自然风光相协调，可种植耐荫植物，在桥墩周边种植爬墙虎等攀缘植物，形成生机盎然、充实多彩的立体绿化景观。

②隧道洞门视觉景观。

在贯彻早进晚出、环保洞门设计原则的基础上，施工完成后，隧道洞口边、仰坡及植被遭到破坏的地方恢复植被。同时，设计中应加强洞口开挖坡面的绿化恢复设计，在确保工程安全的前提下优先采用植物防护措施，选择适宜的树种、草种，达到防护工程、改善路况，绿化环境、美化景观的目的。

③站场视觉景观。

车站设计充分考虑了景观效应。

④路基（堑）视觉景观。

采用边坡植草绿化，绿化草种应选择根部发达，茎叶低矮、具有抗逆性好、适应性强、耐贫瘠和伏旱高温、生长能力强的多年生草种，景观上尽量与沿途自然环境相适应。针对不同的边坡坡率、当地气候和地质条件，选择能适应当地自然条件的粗放型草灌植物，恢复开挖边坡的绿化，减少后期的养护。

⑤取弃土场视觉景观。

施工结束后，应对取弃土场进行土地复垦，恢复植被或耕种，逐步消除因取土开凿岩石或弃土弃渣造成与周边景观不相谐调，植被破坏等不良景观效果。

（7）水土流失影响及保护措施

评价在设计中已经采取的缓解措施基础上，增加以下措施和建议：

①优化施工组织和制定严格的施工作业制度；在满足施工进度前提下，尽量将挖填施工安排在非雨期，并缩短土石方堆置时间；

②土石方开挖与填筑必须严格限制在征地范围内；

③土石方分段施工、分段及时防护，随挖、随填、随运、随夯，不留松土；

④加强施工期监控与管理，严格按设计要求施工，合理组织施工。

⑤施工场地选址时，应满足就近施工的原则；在城市建成区，施工场地两侧应设置 3～4m 高的硬质栅栏进行挡护；施工过程中，场地内应勤撒水，防治扬尘；施工结束后首先拆除临时建筑物，清除建筑垃圾，地面硬化或绿化；注意加强场区内的绿化和临时堆土的防护。

18.3　声环境

18.3.1　环境保护目标及现状评价

本工程评价范围内共有声环境保护目标 231 处，其中正线 205 处，联络线 21 处，动车运用所 5 处。涉及 4 处规划敏感地块。

现状监测及类比结果表明，正线沿线 205 处现状噪声敏感点主要受交通噪声、社会生活噪声影响及铁路噪声，环境噪声现状值昼间在 40.2～74.1dB（A）之间，夜间在 34.9～66.5dB（A）之间。对照相应标准，昼间有 45 处敏感点超标，超标量为 0.1～9.8dB（A）；夜间有 98 处敏感点超标，超标量为 0.1～16.5dB（A）。

联络线沿线 21 处现状噪声敏感点主要受铁路噪声、社会生活噪声影响及铁路噪声，环境噪声现状值昼间在 46.5～65.5B（A）之间，夜间在 39.8～61.2dB（A）之间。对照相应标准，其中昼间有 7 处敏感点超标，超标量为 0.1～10.5dB（A）；夜间有 9 处敏感点超标，超标量为 0.2～11.0dB（A）。动车所评价范围内共有声环境保护目标 5 处，布设 5 处监测点，昼间 47.3～59.5dB（A），夜间 41.2～57.2dB（A）。现状均达标。

18.3.2　预测评价

本工程运营近期（2040 年）在不采取降噪措施时，正线段距铁路外轨中心线 30 米处噪声预测值为昼间 51.8～72 分贝，夜间 44～64.2 分贝，昼间 10 处、夜间 78 处超出《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB 12525-90）修改方案标准限值要求，昼间最大超标 2 分贝、夜间最大超标 4.2 分贝。联络线段距铁路外轨中心线 30 米处噪声预测值为昼间 39.4～56.9 分贝，夜间 31.6～56.4 分贝，无超标敏感目标。

工程正线沿线 205 处现状敏感点目标环境噪声预测值近期昼间为 52.2～74.7dB（A），夜间为 47.2～67.4dB（A）；昼夜间预测值较现状增加量分别为 0.1～28.9dB（A）、0.1～24.9dB（A）；对照相应标准，其中昼间有 185 处敏感点目标超标，超标量为 0.1～9.9dB（A），夜间有 180 处敏感点目标超标，超标量为 0.1～15.3dB（A）。其中，4b

类区昼间在 56.7～74.7dB（A）之间，夜间在 51.9～67.0dB（A）之间，昼间有 31 处敏感点超标，超标量为 0.1～7.2dB(A)；夜间有 77 处敏感点超标，超标量为 0.1～11.8dB（A）。4a 类区昼间在 57.8～74.6dB（A）之间，夜间在 52.7～67.4dB（A）之间，昼间有 3 处敏感点超标，超标量为 1.4～4.6dB（A）；夜间有 28 处敏感点超标，超标量为 0.1～12.4dB（A）。3 类区昼间在 62.0～69.6dB（A）之间，夜间在 53.8～61.7dB（A）之间，昼间有 18 处敏感点超标，超标量为 0.1～6.7dB（A）；夜间有 19 处敏感点超标，超标量为 0.4～11.7dB（A）。2 类区昼间在 52.2～69.9dB（A）之间，夜间在 47.2～65.3dB（A）之间，昼间有 163 处敏感点超标，超标量为 0.1～9.9dB（A）；夜间有 15[illegible] 处敏感点超标，超标量为 0.2～15.3dB（A）。1 类区昼间在 60.3～62.3dB（A）之间，夜间在 53.4～55.0dB（A）之间，昼间有 1 处敏感点超标，超标量为 5.3～7.3dB（A）；夜间有 1 处敏感点超标，超标量为 8.3～10.0dB（A）。

工程联络线沿线 21 处现状敏感点目标环境噪声预测值近期昼间为 49.3～66dB（A），夜间为 43.6～61.2dB（A）；昼夜间预测值较现状增加量分别为 0.1～11.5dB（A）、0.1～11dB（A）；对照相应标准，其中昼间有 9 处敏感点目标超标，超标量为 0.1～10.6 dB（A），夜间有 11 处敏感点目标超标，超标量为 0.2～11.1dB（A）。其中，4b 类区昼间在 56.3～65.1dB（A）之间，夜间在 48.1～61.2dB（A）之间，昼间均达标；夜间有 1 处敏感点超标，超标量为 1.2dB（A）。2 类区昼间在 49.3～66.0dB（A）之间，夜间在 43.6～55.8dB（A）之间，昼间有 6 处敏感点超标，超标量为 0.1～6.0dB（A）；夜间有 8 处敏感点超标，超标量为 0.2～5.8dB（A）。1 类区昼间在 55.6～65.6dB（A）之间，夜间在 46.6～56.1dB（A）之间，昼间有 3 处敏感点超标，超标量为 0.6～10.6dB（A）；夜间有 3 处敏感点超标，超标量为 1.6～11.1dB（A）。

动车所评价范围内 5 处现状噪声敏感点预测值昼间在 47.4～61.1dB（A）之间，夜间在 41.4～57.6dB （A）之间，昼夜间预测值较现状增加量分别为 0.1～2.8dB（A）、0.1～2.7dB（A）。对照相应标准，昼夜均达标。

新建温州南、扩建福州南第二动车所，新建温州东和苍南存车场，动车所厂界处噪声值为 38～48dB（A），对照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）之 2、4b 类标准，昼、夜间均满足标准要求。

牵引变电所厂界距最近主变距离约为 20m，预测厂界噪声昼夜均为 28～48dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）之 2 类标准要求。

18.3.3 拟采取的防护措施

本工程沿线未开发地带原则上铁路两侧 200m 以内区域不宜新建学校、医院和集中居民住宅区等敏感建筑；同时，应科学规划铁路两侧建筑物布局，建筑物宜平行铁路布局，以减少铁路噪声对建筑群内声环境质量的影响。

本次评价采取的噪声污染治理措施主要有：

全线共设置声屏障长 60643m，其中 2.3m 高桥梁声屏障 51782 延米，3.3m 高桥梁声屏障 2392m，3m 高桥路基声屏障 3761 延米；4m 高路基声屏障 858m，桥梁半封闭声屏障 1850 延米，声屏障投资约 35973.66 万元。全线共设置隔声窗措施 115360 平方米，投资约 5768 万元。工程建议对涉及规划居住路段未采取声屏障措施的位置预留声屏障设置条件合计 1700 延米。

18.4 振动环境

18.4.1 环境保护目标及现状评价

工程评价范围内共有共有振动环境保护目标 136 处，其中正线桥梁、路基段 99 处，联络线桥梁、路基段 12 处，正线隧道段 24 处，联络线隧道段 1 处，沿线 136 处敏感点环境振动昼间在 43.6～73.1dB 之间，夜间在 41.9～72.3dB 之间，昼间、夜间均能满足相应标准要求。其中：

（1）现状未受既有铁路影响的敏感点共有 115 处保护目标，除部分敏感点受到公路交通振动影响外，其余敏感点以社会生活振动为主，其振动现状监测值昼间为 43.6～60.5dB，夜间为 41.9～57.1dB，均能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“混合区、商业中心、工业区” （昼间 75dB，夜间 72dB）和“居民、文教区”（昼间 70dB，夜间 67dB）标准，振动环境现状良好。

（2）受既有铁路影响路段，沿线分布有 21 处敏感点，其现状监测值昼间为 53.8～73.1dB，夜间为 51.8～72.3dB，受既有铁路影响敏感点均能满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中“铁路干线两侧”（昼间 80dB，夜间 80dB）标准要求。

18.4.2 预测评价

沿线合计 136 处振动敏感目标，其中 111 处地面振动敏感点近期环境振动预测值为昼间 62.4～82.3dB、夜间为 62.4～82.3dB，远期环境振动预测值为昼间 62.4～82.3dB、夜间为 62.4～82.3dB，昼间有 14 处敏感目标超标 0.1～2.1dB，夜间有 14 处敏感目标超标 0.1～2.1dB；25 处隧道振动敏感点近期环境振动预测值为昼间 45.3～57.5ddB、夜间为 45.3～57.5dB，远期环境振动预测值为昼间 45.3～57.5ddB、夜间为 45.3～57.5dB，昼夜均达标。

18.4.3 拟采取的防护措施

评价建议对 12 处超标敏感点超标距离以内的 31 户居民住宅户采取拆迁或功能置换措施，累计投资 930 万元；拆迁或功能置换后剩余环境敏感点振动达标。运营期加强钢轮、钢轨等设施的维护和保养，使列车运行平顺，减缓振动影响。

18.5 地表水环境

18.5.1 地表水环境保护目标

本工程位于浙江省、福建省境内，线路经过瓯江、飞云江、鳌江、敖江及闽江等水系，沿线主要跨越的水体有：柳市塘河支流、乐琯运河、瓯江（北口、南口）、飞云江、鳌江、萧江塘河、横阳支江（南港）、桐山溪、茜洋溪（西溪）、赛江（交溪）、穆阳溪、起步溪、敖江、白眉溪（闽安溪）、闽江（北港）等。

工程沿线饮用水水源保护区分布较多，设计选线过程中已绕避了大量具有饮用水功能的水库和河流，但贯通方案仍不可避免地穿越永嘉县东城街道小子溪水库、乌牛街道白水漈水库水源二级保护区，苍南县桥墩水库饮用水源二级保护区，横阳支江饮用水水源准保护区，福鼎市山前水厂饮用水水源二级保护区（调整后不涉及），福鼎市点头镇大峨水库水源二级保护区，福安市下白石镇顶头水库水源二级保护区，罗源县松山镇龙潭里水库水源二级保护区，连江县塘头供水站水源二级保护区，马尾区亭江镇亭江水厂饮用水水源二级保护区 10 处饮用水水源保护区。

18.5.2 地表水环境现状

沿线跨越水体监测结果表明，沿线水体水质现状总体良好，各项指标均可满足相应的水质标准要求。

18.5.3 影响预测评价

（1）本工程既有铁路水污染源主要为乐清站、温州南动车所、平阳站、苍南站、宁德站、罗源站、连江站、福州南站、福州南第二动车所。其中温州南动车所正在建设中，尚未投入运营。既有车站、段所污水均可排入市政污水管网，水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

（2）本工程新增温州东站、苍南站、福州南站主要排放生活污水与集便污水，乐清站、瑞安东站、平阳站、福鼎西站、柘荣站、福安站、宁德站、罗源站、连江站车站主要排放一般生活污水。车站集便污水经厌氧池处理后与生活污水一同排入市政污水管网，执行污水综合排放标准（GB8978-1996）三级标准。

（3）扩建温州南动车所、福州南第二动车所污水处理利用既有，集便污水经多段厌氧生物滤池（温州南动车所+SBR 工艺）、含油生产废水经隔油池预处理后与生活污水一同排入市政污水管网，执行污水综合排放标准（GB8978-1996）三级标准。

（4）新建温州东存车场、苍南存车场含油生产废水经新建隔油池预处理后汇同生活污水一并汇入站址周边既有污水管网，执行污水综合排放标准（GB8978-1996）三级标准。

（5）本工程以全隧道形式穿越永嘉县东城街道小子溪水库、乌牛街道白水漈水库

水源二级保护区，苍南县桥墩水库饮用水源二级保护区，福鼎市点头镇大峨水库水源二级保护区，福安市下白石镇顶头水库水源二级保护区，罗源县松山镇龙潭里水库水源二级保护区，连江县塘头供水站水源二级保护区，马尾区亭江镇亭江水厂饮用水水源二级保护区，保护区范围内无站段及大临工程。隧址区穿越地层均为非岩溶含水层，岩体富水透水性较弱，受到地下水漏失的最大影响宽度小于 1km，本工程基本不会影响水源供水功能。

（6）本工程以桥梁形式跨越苍南县桥墩水库饮用水源二级保护区，设计采取桥梁一跨而过，未在水体内设置桥墩。连续梁采用挂篮悬臂浇筑，桥梁墩台墩基础按常规方法施工，基坑开挖路段地质条件为岩石，不产生地下涌水。

（7）本工程为客运专线，客车配备有集便污水收集装置，不会沿途抛洒污水、废物或者其他物品，因此正常运营期，不会对经过的水体和饮用水源保护区等敏感区的环境产生负面影响。工程建设对跨越水体和饮用水源保护区的影响集中在施工期，主要表现为桥梁施工期对跨越水体的环境影响，评价分析认为，这种影响是短期的、局部的，待工程结束后不利影响会自然消失。此外，通过采取本次评价建议的环境保护及工程防护措施，加强环保监理，严格禁止向饮用水源水体排放污染物等，能够减少对水源水质产生影响。严格落实上述饮用水源环境保护措施，拟建工程不会对当地水环境功能产生较大影响。

18.5.4　保护措施及建议

(1)施工营地尽量租住当地房屋，生活污水具备纳管条件的应纳入市政污水管网，不具备纳管条件的应设置化粪池暂存并运送至附近污水处理厂。施工营地生活污水水量小。当施工营地设置在沿线距离建有城镇污水处理厂的县城、城镇等较近的位置时，施工营地设置化粪池收集生活污水，考虑将施工营地生活污水尽量排放至附近污水处理厂集中处理。施工场地的生活污水和生产废水应分别收集，其中生活污水应采用排水管道系统收集，生产废水可采用排水沟加以收集，避免生产废水与生活污水混合。

（2）施工时对于受到影响的用户，可利用地形、地质等有利条件设置蓄水池，将清洁的水经沟、槽或专设管路提升，引入蓄水池，供给用户。若项目施工过程中对沿线取用地下水的居民造成用水困难，应及时采取相应的补救措施，预留费用，解决好用水问题。

（3）施工期开展环保专项监理，定期对 10 处水源保护区及涉及敏感区的水质进行监测，发现异常及时反馈当地主管部门。

18.6　地下水环境

18.6.1　环境保护目标

（1）隧道上方的水源地

新建隧道顶部地下水评价范围内的居民生活用水基本已实现由水库、河流等乡镇地表水水源集中供水，部分村民以地下水井/泉作为补充水源，其中 15 座隧道顶部影响范围内共分布有 20 处分散式水源井/泉，实际供水人口均小于 1000 人。

（2）隧道顶部的植被

新建隧道地下水疏排影响范围内的植被。

18.6.2　环境现状

本工程新建隧道沿线均无可溶岩发育。沿线地下水类型主要为第四系孔隙水、基岩裂隙水、构造裂隙水。根据地勘钻孔资料，揭示地下水位埋深 0.92～4.9m。根据水质分析结果，沿线地下水水质状况良好，各项指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）之 III 类标准。

18.6.3　预测评价

（1）隧道疏排水对上方居民饮水的影响

本工程隧道不涉及集中式地下水饮用水水源保护区，隧道上方共分布有 20 处分散式饮用水水源地，共涉及隧道 15 座。

本工程沿线分布分散水源的隧道岩性以凝灰岩、花岗岩硬质岩为主（非可溶岩），透水性较差，除推测有断层区段，隧道洞身处承压含水层与上部第四系孔隙水易形成导水通道，隧道施工突涌水可能引起上述分散地下水井/泉水源水量减少外，其余隧道段均无断层发育，隧道工程不会引起分散地下水井/泉水流量明显下降。总体而言，本工程隧道施工对顶部分散居民供水影响较小。

（2）隧道疏排水对顶部植被的影响

沿线山岭隧道植被以马尾松等乔木及灌草植被为主。灌木、草本物种为浅根系植被，均在地下水水位之上，植被生长水分主要来自大气降雨供给的土壤涵养水分，地下水对其补给影响较小，隧道施工降水造成地下水水位下降对沿线植被影响可控。一般情况下，隧道深埋路段，基岩裂隙水与地表土壤之间水力联系较弱，洞身大部分区段建设对地表植被无影响。经调查另外，本工程沿线属亚热带季风湿润气候，季风性湿润气候特征明显，降水量充沛，水热条件较好，能很好的满足植物生长的要求，工程隧道建设对山顶植被影响较小。总的来说，本工程对生态保护区内的顶部植被影响范围较小，影响时间较短（主要在施工期），影响程度较轻，施工结束后通过生态补偿，对局部的生态环境破坏可以得到恢复。

（3）场段地下水环境影响评价

扩建温州南动车运用所、福州南第二动车运用所新建部件检修库评价范围内为铁路设施，周边不涉及集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地以及其他地下水资源保

护区，也不涉及具有饮用水开发利用价值的含水层。

正常情况下含油废水经隔油池处理后，与动车所内其他废水一并排入市政污水管网，纳入城市污水厂处理，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求。检修库内检修作业区进行地面硬化，进行防渗处理后，无直接排入地下水体的污染物，不会污染地下水。

18.6.4　拟采取的防治措施

工程对水源影响的防护措施为主动应对措施，包括超前地质预报、注浆堵水、实施供水保障措施、跟踪监测等。根据超前地质预报揭示的地下水出露情况，采取注浆堵水等措施。

对可能受隧道疏排水影响的居民水源进行跟踪监控，如受影响及时采取另寻水源、修筑供水设施，并预留部分饮水补偿费。

18.7　电磁环境

18.7.1　环境保护目标

本工程新建 220kV 牵引变电所 5 座，分别为温州东、福鼎西、福安东岭、宁德、连江牵引变电所，还建并扩容苍南牵引变电所。

工程涉及的 6 处主变电站评价范围内无电磁敏感点，其他主变电站、GSM-R 基站周围评价范围内均无环境敏感点。工程沿线公众均采用有线或卫星天线收看电视。

18.7.2　环境现状

新建温州东等 6 处牵引变电所拟建所址中心处工频电场强度监测值为（0.82～8.24）V/m、工频磁感应监测强度为（0.043～0.599）μT，所有测点处工频电场、工频磁场监测值均满足 GB8702-2014 中相应公众曝露控制限值的要求。

18.7.3　预测评价

（1）牵引变电所影响结论

根据 220kV 王庄牵引变电所以及 220kV 佛山西牵引变电所类比监测数据，结合本工程 220kV 牵引变电所工程建设特点，可以预测本工程 220kV 牵引变电所建成投运后，在满足本评价提出的相关环境保护措施前提下，牵引变电所四周及评价范围内电磁敏感点处运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度均可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的控制限值要求。

（2）GSM-R 基站的影响结论

根据类比分析，本工程牵引变电所四周及评价范围内电磁敏感点处运行产生的工频电场、工频磁场均满足 GB8702-2014 中相关公众曝露控制限值要求。建议本工程新建牵引变电所进行最终选址时，尽量远离居民区、学校、医院等电磁环境敏感目标。

本工程采用 GSM-R 数字无线通信系统，根据计算，以天线为中心沿线路方向两侧各 24m、垂直线路方向 12m，垂直高度在天线架设高度至向下 6m 处的矩形区域可定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于 8μW/cm^2，符合标准 GB 8702-2014 和 HJ/T 10.3-1996 规定的要求。要求在基站选址时应避免超标区域进入居民点范围，并尽量远离敏感区域。

18.7.4 拟采取的防治措施

（1）牵引变电所的影响防护措施

牵引变电所在围墙处所产生的工频电场、磁场远低于国家标准限值，为了进一步降低电磁影响，减轻居民的担忧，减少纠纷，保证工程进度，建议对变电所进行最终选址时，尽可能远离居民区等敏感目标。

（2）GSM-R 基站的辐射防护建议

基站选址时应避免超标区域（以天线为中心沿线路方向两侧各 24 米、垂直线路方向各 12 米，垂直高度在天线架设高度至向下 6 米处的矩形区域）进入居民等敏感目标范围，并尽量远离敏感区域。

18.8 海洋环境

18.8.1 环境保护目标

本项目所处海域主要环境保护目标为生态保护红线、海洋特别保护区、重要湿地、养殖区、重要经济种类的“三场一通道”等

18.8.2 环境现状

根据海水水质现状调查及预测评价结果，本项目所在海域在丰水期和枯水期的水质状况总体良好，除个别站位的活性磷酸盐和无机氮不符合所在环境功能区水质要求外，其他监测指标均符合相应标准。海洋沉积物现状调查与评价表明，所有站位的海洋沉积物质量和潮间带沉积物质量均符合所在环境功能区的要求，区域沉积物质量状况良好。

18.8.3 预测评价

（1）对海水水质的环境影响预测

施工期产生的悬浮泥沙扩散影响范围有限，且为短期影响，施工结束后数小时内悬浮物浓度迅速衰减至背景值，对海水水质的影响可以接受。施工期及运营期废水在

采取有效污染控制措施的情况下，对海水水质的影响可以接受。

（2）对海洋沉积物环境影响评价

施工期桥墩基础施工等作业对沉积物的扰动有限，不会改变工程海域沉积物的质量。陆域施工生活污水纳入市政污水管网，机械冲洗废水等施工废水经处理后回用，施工船舶油污水妥善处理，避免了对沉积物环境的污染风险。因此，本项目对海洋沉积物环境的影响可以接受。

（3）对海洋生态影响评价

根据数模预测水文动力及冲淤预测结果，本项目水文动力及冲淤影响主要集中在项目及其周边海域，工程建设仅对桩基附近水域产生少量冲刷，对冲淤的影响较小。本项目在建设和运营过程中，采取了有效的污染控制措施和环境影响减缓措施，能够将对海洋生态环境的影响降至最低限度。工程对省级重要湿地及省级海洋特别保护区的占用产生的不利影响均在可接受范围内。

18.8.4 拟采取的防治措施

1．水动力冲淤保护措施

尽量选择对海域水动力影响较小的施工时间和方式，如尽量避免在潮汐高峰期或强风浪天气进行施工。施工期间，定期评估施工活动对海域水动力环境的影响，一旦发现异常，则尽快采取措施进行调整。在桥梁建设过程中，尽量避免对海底地形造成大规模破坏，保持海底地形的稳定性。在施工过程中，应采用合适的施工方法和设备，如施工机械使用减振机座等设备，以尽量减少对海底地形的扰动。若施工过程中发现施工区域出现较大程度的冲刷或淤积，则在施工阶段应尽快对施工区域的海底地形进行整理，防止项目建设对海底地形造成较大的改变。

2．水环境保护措施

（1）悬浮泥沙污染减缓措施

①对于施工栈桥、平台搭建过程中因钢管桩振动锤下沉等过程中产生的海床表层淤泥悬浮问题，建议在施工过程中采用 GPS 与常规定位技术相结合的方法，准确定位每根桩基，确保海上打桩又快又准，避免重复操作。

②桩基钻孔是在钻孔平台上采用回旋钻机在钢护筒内进行，钢护筒应置入淤泥质（粉质）黏土层 2m 以上，并根据桥区的工程地质条件变化进行调节， 以防止被流水冲刷，产生漏浆。

③为防止灌注桩钢护筒内的钻孔泥浆流失和清孔过程对施工海域水环境产生影响，采用泥浆循环池和沉淀池实现钻孔泥浆循环封闭使用，钻渣集中收集。所有泥沙和废渣必须运至岸上沉淀池内，杜绝直接抛入施工海域。

④桥墩承台施工时应在周围设置钢围堰，同时在围堰向水体延伸处设置防护网等

防止施工中的渣土、可能的油料洒落至水体中。

⑤加强水上平台固定式混凝土拌和站和移动式混凝土搅拌船施工管理，混凝土运输采用封闭管仓传送，拌和系统避免满仓运行，避免混凝土拌和入海。

⑥在大潮及退潮时，水流流速较大，泥沙较难沉降，因此，在可能的情况下，尽量减少在大潮期及退潮时进行桩基施工作业。

⑦在施工过程中需加强管理，文明施工，定期对施工设备进行维修保养，确保设备长期处于正常状态，发生故障后应及时修复，确保施工车辆交通安全。

（2）海域水污染防治措施

本项目施工期海域水污染物主要为钻渣、废浆和围堰清基淤泥。

①本项目施工钻孔灌注将会产生灌注桩桩渣，在钻孔过程中，将根据桩基的位置设置多个制浆池、储浆池及沉淀池，并用循环槽连接，进行泥浆循环处理后重复使用。施工完成后废弃的泥浆采取先集中沉淀再处理的措施。施工期间任何泥浆均不向海域排放，防止对海洋环境造成污染。设置泥浆池时，确保其尺寸和深度满足施工需求，并设置警戒水位线；使用彩条布等材料覆盖泥浆池，防止泥浆蒸发和飘散；定期清理泥浆池，确保泥浆不外泄；钻孔期间须做好对泥浆池的管理检查工作，安排专人检查及维护，及时掌握泥浆池液位情况，确保泥浆池低于警示液位，确保泥浆不外溢进入海域。泥浆池投用前应进行泄漏测试，关注是否存在泄漏情况，确认无泄漏后方可投入使用。

②泥浆、废渣分离期间须在分离系统周边设置废渣挡板，并及时将分离出来的废渣清运至弃土场，防止废渣堆积过量散落入海或被雨水冲刷入海。

③本项目施工产生的钻渣、废浆、围堰清基淤泥均为弃方。弃方须及时运输到指定地点集中处理，避免被雨水冲散影响海域水环境。

④桩基施工期须尽量避开台风季节，以减少大风浪引起的浑浊和悬浮颗粒物浓度的增大。桩基施工须尽量安排在低潮露滩时段进行作业，减少悬浮泥沙的产生量，避免对周边海水水质带来较大的污染。

⑤加强对施工过程的海水水质跟踪监测，掌握海水水质的变化情况，以便及时采取调控措施。

⑥建筑施工模板应尽量采用密封性能较好的钢制模板，模板之间的缝隙应进行密封处理，以减少施工泥浆水的产生量。水泥搅拌站周边应设置简易的泥浆水收集池，使之自然渗透过滤，避免泥浆水直接流入周边湿地，影响湿地水质环境。

（3）其他水污染防治措施

本项目施工期间接对海域水环境产生影响的是生活污水、生活垃圾、施工船舶生活污水和含油污水、施工机械含油污水以及施工废水。

①由于施工单位租用附近民房作为施工营地，施工期间施工人员的生活污水经施工营地自建污水处理设施处理，食堂餐饮废水经隔油沉淀处理，一并纳入市政污水管网，进入污水处理厂处理，不向海排放。

②施工营地的生活垃圾不得随意抛掷，须收集后集中堆放，并联系环卫部门定期清运处置，防止污染物随雨水进入海里，含油污水由有资质的单位接收处理，不排放入海。

③本项目施工船舶均设置有船舶含油污水的收集处理装置，船舶含油污水均经过处理装置收集，定期运回陆地交具有处理资质的单位接收后统一处理，不在海区排放。施工船舶生活污水收集上岸至陆域施工营地生活污水处理设施处理后，纳入市政污水管网，最终进入污水处理厂处理，不直接排入海域。

④为避免冲洗废水直接排放对附近海域水质造成影响，拟采用沉淀-隔油处理方法对该废水进行简易处理，去除其中大部分的悬浮泥沙和浮油后沉淀后的上清液可循环使用于设备冲洗，或用于喷洒道路，隔油处理产生的废油交由有资质的单位进行处置。

⑤施工单位须严格落实有关污染防治措施，施工机械含油污水回收处理，不排放入海。

⑥施工船舶应加强管理，要经常检查机械设备性能完好情况，杜绝出现跑、冒、滴、漏现象，以防止发生机油溢漏事故。如发现甲板上机械设备漏冒油等情况，应立即停机处理，防止油水流入海中。

（5）营运期水污染防治措施

本项目为铁路桥梁，专用于高铁客运，列车通过时不停靠。在项目运营期间，该跨海桥梁不会产生污染物，因此不存在污染物排放入海的情况。运营期间，跨海大桥上的入海污染物主要来自雨水冲刷桥面初期产生的径流，其污染特征为悬浮物（SS），而雨水的清洁程度与高铁外皮清洁度有关，因此要求大桥管理部门应加强对桥面的日常维护与管理，高铁发车前应做好外皮清洁工作，以减少初期雨水中的污染物含量，最大程度减轻桥面径流雨水对周边海域水环境的影响。

3、海洋沉积物保护措施

（1）施工废水处理

设置沉淀池和油水分离装置，对钻孔桩施工产生的含泥浆废水进行处理，干化后运至指定消纳场处理，严禁偷排入海对海洋沉积物环境造成污染。

采用隔油沉淀池针对性处理施工废水中可能存在的石油类、重金属（如铜、铅）等污染物。施工机械冲洗废水经处理后回用于陆域施工场地洒水抑尘等，不排放。

（2）施工场地防渗措施

施工营地、材料堆放区铺设防渗膜，防止雨水冲刷导致物料（如水泥、钢材防腐

涂料）渗漏至海域。

（3）物料封闭管理：含重金属的钢材防腐涂料、焊接材料等集中存放于封闭仓库，避免露天暴露；运输过程中采用密闭容器，防止洒落。

（4）施工机械管理：定期检修机械设备，设置接油盘和应急吸油毡，防止润滑油、液压油泄漏进入海域。

（5）弃渣处置：本项目施工期间产生的钻渣、干化泥浆及挖土弃渣等采用封闭式运输车辆运至指定消纳场，严禁倾倒入海。

（6）钻孔施工优化

使用旋挖钻机替代冲击钻，减少泥浆扩散；采用泥浆循环系统，实现泥浆重复利用，降低悬浮物排放量。推荐使用旋流分离器和离心脱水机快速处理钻渣，将泥浆含水率降至40%以下，减少污染水体的沉积物的概率。

（7）采用环保泥浆：推荐使用生物降解型泥浆替代传统膨润土泥浆，避免重金属和化学物质渗漏污染水体和沉积物。

（8）水下施工控制

桥墩承台施工时，采用双壁钢围堰或钢管锁扣围堰，阻隔泥浆外溢。控制底泥扰动范围，减少悬浮物扩散至周边海域。

3．海洋生态保护措施

（1）施工期保护措施

①本工程施工过程中对海洋生物、渔业资源和渔业生产造成的影响中，直接影响是施工过程中悬浮泥沙入海、占用海域造成潮间带生物、底栖生物和部分海洋生物幼体死亡，间接影响是在海洋生物繁殖期施工对水生生物扰动引起回避反应，导致减产等。由于施工对水生生物生存环境的影响和扰动难以避免，因此，在施工前应尽可能考虑水生生物生长季节特性，应尽量避开鱼类生殖洄游和产卵繁殖期开展集中的水下施工作业。

②施工噪声将对施工区鱼类产生惊吓效果，在噪声刺激下，将会出现一些个体行为紊乱，从而妨碍其正常索饵、洄游的现象，因此施工应尽量避开鱼类生殖洄游和产卵繁殖期。

③水下施工作业应采用成熟的施工方式，优化施工工艺，加强科学管理，在保证施工质量的前提下尽可能缩短水下作业时间。

④对于桩基打桩过程，优化施工工艺，针对施工对海洋环境影响较大的作业环节制定作业规程，尽量避免由于操作技术不当导致的入海悬浮沙增大，同时作业时要求施工精准定位，提高作业精准度，配备DGPS全球定位系统，准确确定施工位置，从而降低悬浮泥沙对周边海域水质环境以及红树林生态环境的影响。

⑤水上桩基础施工采用低扰动工艺，如静压桩代替冲击桩等，减少对沿海滩涂底泥的扰动影响。同时鉴于施工期的打桩噪声具有强度高、时间相对短的特点，海上施工期应对每日预计打桩数量（即最高数量）、打桩的持续时间做出控制，最大程度减少对水生生物的影响。

⑥严格限制施工区域和施工范围，减少对项目所在海域底质扰动的强度，最大程度地降低对潮间带生物、底栖生物的影响。

⑦本项目周边海域分布有围塘养殖，主体工程承台和海上施工设施将占用部分围塘，本项目已取得养殖户所在村委会的协调意见，后续建设单位将通过养殖户所在村委会进行统一协调，需按照国家规定的补偿标准与受影响的养殖户进行协商补偿并承担补偿经费。

⑧本项目桩基施工需采用低振动工艺（如静压桩），避免振动导致项目区附近的养殖塘堤坝开裂或渗漏。同时施工时需设置沉淀池和油水分离设备，施工废水经处理达标后回用或排放，禁止直接排入围塘。

⑨施工机械须尽量远离塘堤布置，必要时对堤坝进行临时加固（如布设沙袋进行支护），施工人员、设备进场前先进行消毒，防止外来病原体传入养殖塘。

⑩本项目栈桥拆除时，采用拔桩工艺，避免二次扰动底泥。施工结束后，需彻底清除栈桥桩基、残留混凝土块及施工废弃物，防止底质硬化。同时采用原塘堤材料（如黏土、石块）修补裂缝，恢复塘堤的防渗功能。

（2）营运期生态保护措施

①营运期对海洋生态的影响主要是桩基、承台占用海域内的生物，其生境遭到永久的破坏，在该范围内的生物不可恢复。但是，桥梁基础有一定的表面积，为底栖生物提供了一个较好的附着场所，可增加桥址区海域藻类、贝类、鱼类的生物多样性。同时，本项目占用海域造成的生物资源损失，将按照生态补偿原则予以补偿。

②类比同类工程，列车运行产生的噪声到达海面时衰减为 55 dBA，声波传入水体中将进一步衰减。列车运行产生的噪声会在一定程度上影响鱼类和部分底栖动物的正常栖息环境，对其有驱赶作用，使铁路附近鱼类和底栖动物数量略少于其他地区。本项目采用无砟轨道的线路设计，减少对周边海域的噪声与振动影响，且正线轨道采用无缝线路、弹条扣件，并高度重视平顺性设计，可在一定程度上削减项目运行噪声对鱼类和底栖动物的影响。

（3）生态修复方案

本项目建设对海洋生态资源造成的破坏主要为海洋生物资源损失，拟采用增殖放流的方式进行海洋生态修复。根据本项目海洋生态影响预测与评价分析结果，本项目建设造成的海洋生物资源损害补偿金额总共为 815.5 万元（浙江 190.38 万元、福建

625.12 万元）。

4．海洋生态环境保护目标保护措施

（1）鸟类保护措施

①施工噪声治理措施

加强降噪措施，对施工机械设备的噪声标准进行必要控制，选用低噪声的设备，禁止超标机械进场，合理选择施工期和施工时间，并尽量减少水鸟在中低潮水位时觅食活动的时间作业。

对各种产生噪声和振动的机械设备应当采取消声、减振措施，并注意对机械的维护保养和正确操作，保持润滑，紧固各部件，整体设备应安放稳固，保证设备在良好状态下使用，有条件的应使用减振机座，减少运行噪声产生，若设备发生故障须及时维修，减少运行振动噪声。

同时，建议加强施工管理、文明施工，建立健全的控制人为噪声管理制度，避免不必要的船舶汽笛声，减少施工期噪声对水鸟的影响。

②施工光污染防治措施

做好照明的规划设计工作，防止灯光四处扩散，限制照明灯光的高度和亮度，禁止使用景观灯和强光源，结合绿化建设，兼顾遮挡灯光，避免灯光照射到水鸟觅食地。工程照明要漫散灯光为主，控制光照强度，不得使用探照灯等强光源，避免对夜间活动鸟类造成视觉污染，减少光污染对鸻鹬类、鸥类、鹭类和其他水鸟的影响。减小施工期灯光对水鸟的影响。

③同时，施工前应加强鸟类保护宣传教育，杜绝猎杀鸟类行为。

④对运营期的照明系统进行优化，避免光线对鸟类造成不必要的干扰。

⑤在项目桥梁的醒目位置设置鸟类警示标识（如反光条、特定颜色标记），防止鸟类碰撞。

（2）红树林保护措施

本项目施工期对红树林的保护措施如下：

①通过调整桥梁桩基承台的位置及优化施工栈桥方案等措施，避免桩基承台的直接占用，将对零星散生秋茄的影响尽可能降到最低。

②施工栈桥采用钢管桩加贝雷梁式栈桥、钓鱼法施工，严格控制施工范围，禁止超施工范围导致占用项目区附近的散生秋茄；施工前对施工人员开展红树林等野生动植物保护方面的专题教育。

③施工时采用施工围堰和钢护筒封闭桩基施工区域，减少泥浆污染。

④施工期间，每天上午、下午两次对临近施工场地的零星散生秋茄进行喷洒降尘，并定期检查散生秋茄叶子上有无过多的淤泥富集；

⑤本工程温州段将占用部分树排沙湿地的红树林地，进行红树林异位补种，工程建设共占用株数约 25654 株。补种资金主要包括红树林场地恢复平整费用、苗种采购种植费用、养护费用、跟踪监测费用等，根据测算，本项目工程损坏红树林的造林恢复费用为 140.67 万元。

（3）湿地保护措施

①加强科学管理。在保证施工质量的前提下，尽可能减少土方开挖量，缩短水下作业时间。规范施工操作，避开恶劣天气，保障施工安全和避免悬浮物剧烈扩散；

②施工必须严格控制在红线范围之内进行，在施工区域树立环保标识牌，防止施工人员、施工机械进入其他区域，减少施工对周边环境的扰动；

③施工前，对施工人员进行湿地和野生动植物保护方面的知识讲座与保护意识教育，增强施工人员的自觉保护意识，使其严格遵守湿地和野生动植物的法律法规；

④施工现场设置警示牌和宣传牌，提醒施工人员和过路人员保护野生动物。根据野生动物活动规律，合理规划协调施工季节与时间，尽量避开野生动物的重要活动期（如繁殖期、迁徙期等），大多数野生动物大多在早晨、黄昏和夜晚外出觅食，应做好施工计划安排，尽可能避开上述时间，减少对野生动物的影响。控制施工噪声，合理控制施工作业范围，减轻施工期对野生动物的不良影响。施工机械、车辆等需要修理或维护时，安排在湿地范围外进行，减小直接干扰。

⑤施工期间必须加强与海事部门的沟通、强化航运管理，确保施工期间船舶安全。加强施工期环保与湿地生态监理和监测，监理人员必须有湿地管理人员和具有相关知识的专业技术人员参与，主要职责是监督各项生态保护措施的落实，施工临时场地布置以及对附近水类和主要野生动物进行监测和监理。

⑥施工栈桥、平台部分，施工结束后要及时拆除，彻底清理场地，尽可能地恢复原地貌，并进行生态恢复，最大限度地维护湿地完整性和生物多样性，保持湿地生态功能。

（4）温州龙湾省级海洋特别保护区保护措施

鉴于本项目瓯江特大桥南口段占用及跨越的温州龙湾省级海洋特别保护区、温州市龙湾区树排沙省级重要湿地、特殊生境（红树林）区均集中在灵昆岛南岸部分区域，对重要湿地和红树林分别采取了生态修复、补偿和红树林补种措施。 施工期间采取以下措施：

根据数模结果，树排沙边界周边桥墩和承台局部冲刷可能会导致对树排沙区域地形地貌造成影响，本环评提出建议：①优化局部桥墩布设，及时避让树排沙边界；②在桥墩附近布设沙袋、预制冲刷垫等措施，增强桩腿附近土壤的强度，减弱桩基冲刷影响；③在距离桥墩较近的树排沙边缘设置松木桩，减少桥墩对树排沙地貌的影响。

④采用锁扣钢管桩围堰施工，控制悬浮物浓度满足海水水质标准。⑤实时控制底泥扰动深度≤1.5m，减少底栖生物损伤。

（5）宁德市环三都澳湿地水禽红树林自然保护区保护措施

宁德环三都澳湿地水禽红树林自然保护区的保护对象主要为湿地滩涂；水鸟；索饵场、洄游通道、苗种资源。本项目福建段用海范围不占用该保护区（最近距离为 93 m），项目施工期间超 10 mg/L 浓度的悬浮泥沙包络线影响范围不扩散至该保护区（最近距离为 14 m）。

①水下施工作业应采用成熟的施工方式，优化施工工艺，加强科学管理，在保证施工质量的前提下尽可能缩短水下作业时间，以此降低工程施工对保护区周边海洋生态环境的干扰。

②施工期间应加强管理，严格按照施工规范进行施工，确保施工安全，防止事故发生从而对自然保护区造成影响。

③加强施工污废水处理的管理，防止污水排入海域，进一步减轻施工对海洋生态环境的影响。

④严格限制施工区域和施工范围，禁止施工人员进入保护区，进行开挖以及其他对保护对象造成危害的活动。

⑤对运营期的照明系统进行优化，避免光线对鸟类造成不必要的干扰。

⑥在项目桥梁的醒目位置设置鸟类警示标识（如反光条、特定颜色标记），防止鸟类碰撞。本项目运营期仅进行高铁客运，且与宁德环三都澳湿地水禽红树林自然保护区存在一定的距离，不会对保护区中的红树林和湿地资源造成破坏，因此不进行额外的红树林和湿地保护措施。

18.9 环境空气

工程建成后，沿线运营机车类型为电力，无机车废气排放；同时不新建锅炉，无锅炉废气排放；工程环境空气影响只有施工期产生的扬尘和废气影响及运营期动车运用所食堂油烟的影响，在采取相应的密闭运输、覆盖、洒水、喷雾抑尘、清洗等和油烟净化器等防治措施后，工程施工过程中及运行期产生的环境空气影响可以得到有效控制和减缓。

18.10 固体废物

工程建成后，预测新增铁路职工的生活垃圾为 402.668t/a；新增旅客的生活垃圾为 5444t/a，拆迁建筑垃圾为 104.0638 万 m^3，所有垃圾经定点分类收集、并及时交由当地环卫等部门统一处理，对环境影响不大。

施工人员日常生活垃圾，经定点分类收集及时交由当地环卫等部门统一处理，对环境影响甚微。

施工期施工机械更换的废机油及其收集容器，温州南动车所、福州南第二动车所均已设置有危废暂存间，贮存容量满足使用要求，本次扩建产生的危险废物应按《固体废物污染环境防治法》等规定进行收集、贮存在既有危废暂存间，并及时交由具有危险废物处理经营许可证的单位进行妥善处理。

18.11 总结论

工程经过浙江、福建两省，工程的选址选线、规模、性质等与国家的《中长期铁路网规划》、《国家综合立体交通网规划纲要》和《长江三角洲地区多层次轨道交通规划》的要求相符，与沿线的城市国土空间规划相符，与国家和地方有关环境保护法律、法规、标准、政策、相关城市规划等也是相符的。

沿线自然生态环境良好，沿线分布有风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、海洋保护区、自然保护小区，居民住宅、学校、养老院等敏感点，工程实施后对生态、水、海洋、噪声、振动环境等方面的环境影响是公众关心的主要环境问题。工程在选线过程中对重要的环境敏感目标进行了绕避和方案比选论证，不能绕避的敏感目标采取对环境影响较小的方案，并采取各项有效措施控制或减缓工程施工期和运营期产生的不利影响。本次环评又有针对性地补充有关环保措施和建议，只要这些环保措施与主体工程实现“三同时”，同时加强监控管理，工程对环境的不利影响就可控制在国家容许范围之内。

综上所述，在落实设计和本报告提出的环保措施后，工程对环境的负面影响可以得到有效控制和减缓，从环境保护的角度来看，工程建设具有环境可行性。

附表 1：噪声敏感点表

行政区划	序号	名称	线路区间	起点里程	终点里程	方位	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路位置关系（m）				与既有铁路位置关系（m）				功能区	规模（户）						楼层	备注
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	线路形式	水平距离	高差	相关线说明		规模（户）	4b 类区（户）	4a 类区（户）	1 类区	2 类区	3 类区		
温州市乐清市	1	前岸村	乐清站~温州东站	DK7+750	DK7+800	左侧	桥梁	10	-14	桥梁	141.2	-14.2	杭温联络线	/	/	/	/	4	14	14	0	0	0	0	6~7 层	距离沈海高速 61m
温州市乐清市	2	瑞里村	乐清站~温州东站	DK8+800	DK9+000	两侧	桥梁	56	-12	桥梁	35	-12	杭温联络线	/	/	/	/	4、2	42	2	0	0	40	0	2~7 层	/
温州市乐清市	3	北白象镇第七小学	乐清站~温州东站	DK9+150	DK9+320	右侧	桥梁	76.4	-18.5	桥梁	54.6	-18.6	杭温联络线	/	/	/	/	2	1400 师生	0	0	0	1400 师生	0	4 层	/
温州市乐清市	4	双黄楼村	乐清站~温州东站	DK9+500	DK10+450	两侧	桥梁	20	-37	桥梁	7.2	-37	杭温联络线	/	/	/	/	4、2	503	28	25	0	450	0	2~7 层	距离温州绕城高速 10m
温州市乐清市	5	优乐幼儿园	乐清站~温州东站	DK9+780	DK9+810	右侧	桥梁	169.2	-36	桥梁	163.4	-36	杭温联络线	/	/	/	/	2	120 师生	0	0	0	120 师生	0	4 层	距离温州绕城高速 20m
温州市乐清市	6	新城村	乐清站~温州东站	DK11+150	DK11+550	两侧	桥梁	16.2	-42	桥梁	9.0	-42	杭温联络线	/	/	/	/	4、1	260	44	0	216	0	0	2~6 层	/
温州市洞头区	7	双昆村	乐清站~温州东站	DK15+500	DK16+350	两侧	桥梁	16	-44	桥梁	10.0	-44	杭温联络线	/	/	/	/	4、2	84	16	0	0	68	0	2~4 层	/
温州市龙湾区	8	北新村	乐清站~温州东站	DK20+700	DK21+300	两侧	桥梁	13.8	-22	桥梁	7.5	-22	杭温联络线	/	/	/	/	4、2	330	68	14	0	248	0	2~5 层	距离 G228 国道 34m
温州市龙湾区	9	机场北路133#	乐清站~温州东站	DK21+700	DK21+740	右侧	桥梁	128	-22	桥梁	121.5	-22	杭温联络线	/	/	/	/	2	10	0	0	0	10	0	5 层	/
温州市龙湾区	10	教新家园、新新锦园	乐清站~温州东站	DK21+800	DK22+100	右侧	桥梁	25.6	-21	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	524	44	0	0	480	0	12~14 层	距离 G228 国道 130m
温州市龙湾区	11	沙中村	乐清站~温州东站	DK22+550	DK22+800	两侧	桥梁	38.7	-23	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	70	18	0	0	52	0	2~5 层	/
温州市龙湾区	12	建新村	乐清站~温州东站	DK22+800	DK23+050	右侧	桥梁	130	-23	/	/	/	/	/	/	/	/	2	96	0	0	0	96	0	2~5 层	/
温州市龙湾区	13	沙南村	乐清站~温州东站	DK23+050	DK23+380	两侧	桥梁	120	-23	/	/	/	/	/	/	/	/	2	0	56	0	0	56	0	2~5 层	/
温州市龙湾区	14	中国海关宿舍楼	乐清站~温州东站	DK23+000	DK23+100	左侧	桥梁	200	-23	/	/	/	/	/	/	/	/	4	40	40	0	0	0	0	5~7 层	距离滨海大道 48m
温州市龙湾区	15	蟾钟村	乐清站~温州东站	DK23+400	DK23+700	右侧	桥梁	130.1	-23	/	/	/	/	/	/	/	/	2	78	0	0	0	78	0	2~5 层	/
温州市龙湾区	16	龙溪锦苑、秀水景园	温州东站~瑞安东站	DK23+882	DK24+350	右侧	桥梁	7.7	-21	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	1360	460	0	0	900	0	11~12 层	距离滨海大道 122m
温州市龙湾区	17	兴和家苑	温州东站~瑞安东站	DK24+400	DK24+600	右侧	桥梁	10.3	-22	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	165	33	0	0	132	0	4 层	距离滨海大道 60m
温州市龙湾区	18	永兴派出所	温州东站~瑞安东站	DK25+000	DK25+100	右侧	桥梁	115.9	-22	/	/	/	/	/	/	/	/	4	40 人办公	0	40 人办公	0	0	0	5 层	距离 S2 线 24m,距离滨海大道 23m
温州市龙湾区	19	固耐重工宿舍楼、方正阀门宿舍楼	温州东站~瑞安东站	DK26+950	DK27+150	右侧	桥梁	86.8	-21	/	/	/	/	/	/	/	/	3	25	0	0	0	0	25	5 层	距离滨海一道 76m
温州市龙湾区	20	互信汽配宿舍楼、首创科技宿舍楼	温州东站~瑞安东站	DK27+200	DK27+350	两侧	桥梁	31	-19.8	/	/	/	/	/	/	/	/	4、3	60	40	0	0	0	20	5 层	距离滨海一道 83m
温州市龙湾区	21	华尔达汽车宿舍楼	温州东站~瑞安东站	DK27+550	DK27+650	右侧	桥梁	116.6	-19	/	/	/	/	/	/	/	/	3	25	0	0	0	0	25	6 层	距离滨海一道 108m
温州市龙湾区	22	宝泰科技宿舍楼	温州东站~瑞安东站	DK27+950	DK28+000	右侧	桥梁	103.3	-18	/	/	/	/	/	/	/	/	3	40	0	0	0	0	40	6 层	距离滨海一道 97m

行政区划	序号	名称	线路区间	起点里程	终点里程	方位	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路位置关系（m）				与既有铁路位置关系（m）				功能区	规模（户）						楼 层	备注
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	线路形式	水平距离	高差	相关线说明		规模（户）	4b 类区（户）	4a 类区（户）	1 类区	2 类区	3 类区		
温州市龙湾区	23	路遇诗兰集团宿舍楼、麦奴娇宿舍楼	温州东站~瑞安东站	DK28+000	DK28+150	左侧	桥梁	43.5	-18	/	/	/	/	/	/	/	/	4、3	75	35	0	0	0	40	6 层	距离滨海一道 63m
温州市龙湾区	24	聚光科技宿舍楼	温州东站~瑞安东站	DK28+100	DK28+150	右侧	桥梁	96.4	-18	/	/	/	/	/	/	/	/	3	50	0	0	0	0	50	8 层	距离滨海一道 87m
温州市龙湾区	25	永和锦园	温州东站~瑞安东站	DK28+250	DK28+320	左侧	桥梁	46.2	-17	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	892	22	0	0	870	0	11~12 层	距离滨海一道 43m
温州市龙湾区	26	永丰家园	温州东站~瑞安东站	DK28+350	DK28+550	左侧	桥梁	34.8	-17	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	1004	44	0	0	960	0	11~12 层	距离滨海一道 31m
温州市龙湾区	27	伊利康生物宿舍楼	温州东站~瑞安东站	DK28+600	DK28+650	右侧	桥梁	115.9	-16	/	/	/	/	/	/	/	/	3	25	0	0	0	0	25	8 层	距离滨海一道 109m
温州市龙湾区	28	海通通讯宿舍楼、浙江有氟密阀门宿舍楼、全枫供应链有限公司宿舍楼	温州东站~瑞安东站	DK29+000	DK29+300	右侧	桥梁	143.2	-15	/	/	/	/	/	/	/	/	3	90	0	0	0	0	90	7 层	距离滨海一道 134m
温州市龙湾区	29	浙江天宏管件宿舍楼	温州东站~瑞安东站	DK29+350	DK29+450	右侧	桥梁	141.8	-15	/	/	/	/	/	/	/	/	3	40	0	0	0	0	40	6~8 层	距离滨海十道 55m
温州市龙湾区	30	贵派电器宿舍楼	温州东站~瑞安东站	DK29+650	DK29+750	右侧	桥梁	148.2	-15	/	/	/	/	/	/	/	/	3	40	0	0	0	0	40	7 层	距离玉兰路 36m
温州市龙湾区	31	科腾精工机械宿舍楼、联通家具配件宿舍楼	温州东站~瑞安东站	DK29+750	DK29+850	左侧	桥梁	78.6	-15	/	/	/	/	/	/	/	/	3	86	0	0	0	0	86	7 层	距离滨海一道 38.8m
温州市龙湾区	32	汇润机电宿舍楼	温州东站~瑞安东站	DK29+900	DK30+000	右侧	桥梁	34.2	-14.5	/	/	/	/	/	/	/	/	4、3	75	40	0	0	0	35	6 层	距离滨海一道 74m
温州市龙湾区	33	长江汽车电子宿舍楼	温州东站~瑞安东站	DK29+950	DK30+100	左侧	桥梁	93.5	-14.5	/	/	/	/	/	/	/	/	3	120	0	0	0	0	120	8~9 层	距离滨海一道 35m
温州市龙湾区	34	东方府邸	温州东站~瑞安东站	DK30+400	DK30+750	左侧	桥梁	93.6	-13.5	/	/	/	/	/	/	/	/	2	540	0	0	0	540	0	17~18 层	距离滨海一道 32m
温州市龙湾区	35	滨海第二幼儿园	温州东站~瑞安东站	DK30+750	DK30+800	左侧	桥梁	82.6	-13	/	/	/	/	/	/	/	/	2	150 师生	0	0	0	150 师生	0	4 层	距离滨海一道 31m
温州市龙湾区	36	海桐公寓、永乐家园	温州东站~瑞安东站	DK30+750	DK31+150	左侧	桥梁	84	-13	/	/	/	/	/	/	/	/	2	1096	0	0	0	1096	0	11~16 层	距离滨海一道 31m
温州市龙湾区	37	永鑫电器宿舍楼、日益机电宿舍楼、瑞丰宿舍	温州东站~瑞安东站	DK31+400	DK31+600	左侧	桥梁	60.4	-14.2	/	/	/	/	/	/	/	/	3	80	0	0	0	0	80	5~7 层	距离滨海一道 30m
温州市龙湾区	38	一马新材料宿舍、月球胶木电器宿舍楼、三星环保宿舍楼	温州东站~瑞安东站	DK32+000	DK32+250	左侧	桥梁	55	-11	/	/	/	/	/	/	/	/	3	86	0	0	0	0	86	5~6 层	距离滨海一道 26m

行政区划	序号	名称	线路区间	起点里程	终点里程	方位	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路位置关系（m）				与既有铁路位置关系（m）				功能区	规模（户）						楼层	备注
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	线路形式	水平距离	高差	相关线说明		规模（户）	4b 类区（户）	4a 类区（户）	1 类区	2 类区	3 类区		
温州市龙湾区	39	浙江方文特刚宿舍楼、凡科电器宿舍楼、龙湾松木电工宿舍楼	温州东站~瑞安东站	DK32+250	DK32+500	左侧	桥梁	55	-10	/	/	/	/	/	/	/	/	3	90	0	0	0	0	90	6 层	距离滨海一道 33m
温州市龙湾区	40	辰铠洁具宿舍楼	温州东站~瑞安东站	DK33+750	DK33+820	左侧	桥梁	95.4	-15	/	/	/	/	/	/	/	/	3	210	0	0	0	0	210	7 层	/
温州市龙湾区	41	海霸洁具宿舍楼	温州东站~瑞安东站	DK33+980	DK34+050	左侧	桥梁	115.2	-16	/	/	/	/	/	/	/	/	3	160	0	0	0	0	160	7 层	/
温州市龙湾区	42	中星村党群服务中心	温州东站~瑞安东站	DK34+150	DK34+170	左侧	桥梁	34.5	-17	/	/	/	/	/	/	/	/	4	10 人办公	10 人办公	0	0	0	0	4 层	距离海工大道 6m
温州市瑞安市	43	东安村	瑞安东站~平阳站	DK45+200	DK45+700	两侧	桥梁	7.5	-16	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	59	15	8	0	36	0	2~3 层	距离滨海大道 28m
温州市瑞安市	44	街路头村	瑞安东站~平阳站	DK46+500	DK46+850	两侧	桥梁	138.6	-28	/	/	/	/	/	/	/	/	2	16	0	0	0	16	0	2~3 层	/
温州市瑞安市	45	肖宅村	瑞安东站~平阳站	DK48+450	DK48+600	两侧	桥梁	40.5	-38	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2、3	11	1	1	0	6	3	2~5 层	距离滨江大道 5m
温州市瑞安市	46	塘头村、江城小区、江城锦苑、瑞江锦苑	瑞安东站~平阳站	DK51+400	DK52+400	两侧	桥梁	18.2	-26	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	448	130	10	0	308	0	2~4 层	距离 G228 国道 12m
温州市瑞安市	47	大桥村、水乡家园、大桥花苑	瑞安东站~平阳站	DK54+000	DK54+550	两侧	桥梁	44.8	-18	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	103	39	0	0	64	0	2~5 层	/
温州市瑞安市	48	林垟幸福亿家	瑞安东站~平阳站	DK55+900	DK56+000	右侧	桥梁	116.6	-13	/	/	/	/	/	/	/	/	2	约 50 老人	0	0	0	约 50 老人	0	4 层	/
温州市平阳县	49	谷垟村	瑞安东站~平阳站	DK56+250	DK56+650	两侧	桥梁	8.5	-12	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	83	13	0	0	70	0	2~4 层	/
温州市平阳县	50	十五殿村	瑞安东站~平阳站	DK58+850	DK59+050	右侧	桥梁	134.8	-13	/	/	/	/	/	/	/	/	2	20	0	0	0	20	0	2~6 层	/
温州市平阳县	51	福瑞家园	瑞安东站~平阳站	DK60+350	DK60+400	右侧	桥梁	181.2	-14	/	/	/	/	/	/	/	/	2	98	0	0	0	98	0	17 层	距离飞鳌大道 36m
温州市平阳县	52	平阳县公安局	瑞安东站~平阳站	DK60+350	DK60+500	右侧	桥梁	45	-14	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	200 人办公	150 人办公	0	0	50 人办公	0	3~6 层	距离飞鳌大道 47m
温州市平阳县	53	铁凤村、西马路 12#~27#等、坡南街 609~655#等	瑞安东站~平阳站	DK62+058	DK62+217	两侧	桥梁	7	-16	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	68	2	4	0	62	0	2~3 层	距离昆鳌路 3m
温州市平阳县	54	三永村安置房	瑞安东站~平阳站	DK65+780	DK65+880	左侧	桥梁	195	-25	/	/	/	/	路基	194.5	-5.2	杭深铁路	2	14	0	0	0	14	0	6 层	/
温州市平阳县	55	河东山村	瑞安东站~平阳站	DK66+180	DK66+220	左侧	桥梁	185.6	-24	/	/	/	/	路基	70.4	-5	杭深铁路	2	1	0	0	0	1	0	2 层	/
温州市平阳县	56	东塘花苑	瑞安东站~平阳站	DK66+220	DK66+320	右侧	桥梁	38.7	-24	/	/	/	/	路基	151.2	-4.6	杭深铁路	4、2	42	28	0	0	14	0	6 层	/
温州市平阳县	57	荆溪老人公寓	瑞安东站~平阳站	DK66+350	DK66+450	右侧	桥梁	101.1	-24	/	/	/	/	/	/	/	/	2	126	0	0	0	126	0	6 层	/
温州市平阳县	58	荆仙村	平阳站~苍南站	DK66+600	DK66+900	右侧	桥梁	33.4	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	43	6	0	0	37	0	2~3 层	/

行政区划	序号	名称	线路区间	起点里程	终点里程	方位	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路位置关系（m）				与既有铁路位置关系（m）				功能区	规模（户）						楼 层	备注
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	线路形式	水平距离	高差	相关线说明		规模（户）	4b 类区（户）	4a 类区（户）	1 类区	2 类区	3 类区		
温州市平阳县	59	荆仙村安置房	平阳站~苍南站	DK67+000	DK67+100	右侧	桥梁	36.7	-24	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	122	14	0	0	108	0	7 层	/
温州市平阳县	60	荆溪村	平阳站~苍南站	DK67+000	DK67+149	左侧	桥梁	25.1	-24	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	32	8	0	0	24	0	2~7 层	/
温州市平阳县	61	龙山村	平阳站~苍南站	DK69+400	DK69+650	两侧	桥梁	10.1	-14	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	120	12	0	0	108	0	2~4 层	/
温州市平阳县	62	龙儿幼儿园	平阳站~苍南站	DK69+500	DK69+550	左侧	桥梁	133	-14	/	/	/	/	/	/	/	/	2	150 师生	0	0	0	150 师生	0	3 层	/
温州市平阳县	63	石壁头路 78#等	平阳站~苍南站	DK69+950	DK70+078	两侧	桥梁	8.9	-13	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	34	8	0	0	26	0	2~5 层	/
温州市平阳县	64	前进村	平阳站~苍南站	DK72+500	DK72+850	两侧	桥梁	12.6	-28	/	/	/	/	桥梁	53.4	-16.5	杭深铁路	4、2	108	22	0	0	86	0	2~4 层	/
温州市平阳县	65	钱仓村	平阳站~苍南站	DK72+950	DK73+050	左侧	桥梁	109.8	-37	/	/	/	/	桥梁	44	-16.2	杭深铁路	4、2	44	24	0	0	20	0	5~7 层	/
温州市平阳县	66	凤桥村、永泰家园	平阳站~苍南站	DK73+250	DK73+450	左侧	桥梁	29.2	-35	/	/	/	/	桥梁	43	-18	杭深铁路	4、2	35	8	0	0	27	0	2~5 层	/
温州市平阳县	67	梅林景苑	平阳站~苍南站	DK73+000	DK73+150	右侧	桥梁	153.3	-37	/	/	/	/	/	/	/	/	2、4	192	0	96	0	96	0	6 层	/
温州市龙港市	68	汇龙村	平阳站~苍南站	DK74+300	DK74+700	左侧	桥梁	82.4	-29	/	/	/	/	/	/	/	/	2	108	0	0	0	108	0	2~5 层	/
温州市平阳县	69	潘汇村	平阳站~苍南站	DK75+000	DK75+200	两侧	桥梁	12.9	-27	/	/	/	/	桥梁	54.2	-12.1	杭深铁路	4、2	28	3	0	0	25	0	2~5 层	/
温州市平阳县	70	潘南村	平阳站~苍南站	DK75+650	DK76+000	左侧	桥梁	9.9	-28	/	/	/	/	桥梁	35	-10.9	杭深铁路	4、2	40	22	0	0	18	0	2~3 层	/
温州市平阳县	71	校前路 81#等、胜利社区	平阳站~苍南站	DK75+650	DK76+150	右侧	桥梁	114.2	-28	/	/	/	/	桥梁	31	-10.9	杭深铁路	4、2	27	5	0	0	22	0	2~3 层	/
温州市平阳县	72	夹底村、河头垟村委	平阳站~苍南站	DK76+250	DK76+400	右侧	桥梁	178.9	-32	/	/	/	/	桥梁	178.5	-12.1	杭深铁路	2	4	0	0	0	4	0	2~4 层	/
温州市平阳县	73	世纪广场宿舍楼	平阳站~苍南站	DK76+050	DK76+120	左侧	桥梁	33.7	-30	/	/	/	/	桥梁	67.9	-11.8	杭深铁路	4	40	40	0	0	0	0	13 层	/
温州市平阳县	74	夹底村安置房、胜利家园	平阳站~苍南站	DK76+650	DK76+800	右侧	桥梁	44.6	-31	/	/	/	/	桥梁	73.2	-13.2	杭深铁路	4、2	144	24	0	0	120	0	4~6 层	/
温州市平阳县	75	宜嘉锦园	平阳站~苍南站	DK76+800	DK77+000	右侧	桥梁	135.5	-29	/	/	/	/	桥梁	173	-13.5	杭深铁路	2	120	0	0	0	120	0	5 层	/
温州市平阳县	76	河头垟村	平阳站~苍南站	DK76+750	DK77+050	两侧	桥梁	35.2	-29	/	/	/	/	桥梁	39.9	-14.0	杭深铁路	4、2	14	8	0	0	6	0	1~2 层	/
温州市平阳县	77	鹤湖村	平阳站~苍南站	DK77+070	DK77+130	右侧	桥梁	174.5	-27	/	/	/	/	/	/	/	/	2	3	0	0	0	3	0	1~2 层	/
温州市平阳县	78	裕丰村	平阳站~苍南站	DK77+500	DK77+950	两侧	桥梁	15.2	-23	/	/	/	/	桥梁	113.4	-14.6	杭深铁路	4、2	32	10	0	0	22	0	2~3 层	/
温州市平阳县	79	仓浃村	平阳站~苍南站	DK78+050	DK78+400	左侧	桥梁	14.3	-18	/	/	/	/	桥梁	3.5	-11.2	杭深铁路	4、2	56	32	0	0	24	0	1~3 层	/
温州市平阳县	80	淡浦村	平阳站~苍南站	DK78+100	DK78+350	右侧	桥梁	104	-18	/	/	/	/	桥梁	171	-11.5	杭深铁路	2	10	0	0	0	10	0	1~2 层	/
温州市平阳县	81	建兴家园	平阳站~苍南站	DK78+500	DK78+650	右侧	桥梁	98	-16	/	/	/	/	桥梁	157.1	-11.1	杭深铁路	2	96	0	0	0	96	0	6 层	/
温州市平阳县	82	浙江喜利电子科技宿舍楼	平阳站~苍南站	DK78+620	DK78+650	右侧	桥梁	121.4	-16	/	/	/	/	桥梁	178.1	-11.1	杭深铁路	2	40	0	0	0	40	0	7 层	/

行政区划	序号	名称	线路区间	起点里程	终点里程	方位	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路位置关系（m）				与既有铁路位置关系（m）				功能区	规模（户）						楼层	备注
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	线路形式	水平距离	高差	相关线说明		规模（户）	4b类区（户）	4a类区（户）	1类区	2类区	3类区		
温州市平阳县	83	兰花桥村、兰花大楼、兰花保障房	平阳站~苍南站	DK79+020	DK79+250	两侧	桥梁	14.6	-12	/	/	/	/	桥梁	18	-12	杭深铁路	4、2	200	108	24	0	68	0	1~7层	距离杭深铁路18m,距离104国道24m
温州市平阳县	84	下汇村、雅汇家园	平阳站~苍南站	DK79+200	DK79+650	两侧	桥梁	12.7	-14	/	/	/	/	桥梁	51	-11.1	杭深铁路	4、2	116	4	6	0	106	0	2~4层	/
温州市平阳县	85	上汇村	平阳站~苍南站	DK79+900	DK80+350	两侧	桥梁	40.2	-13	/	/	/	/	桥梁	42	-9.7	杭深铁路	4、2	17	5	0	0	12	0	1~2层	/
温州市苍南县	86	城北社区周林85#	平阳站~苍南站	DK80+550	DK80+570	左侧	桥梁	82.1	-17	/	/	/	/	桥梁	41.4	-10.1	杭深铁路	4	1	1	0	0	0	0	1~2层	/
温州市平阳县	87	上宅村	平阳站~苍南站	DK80+550	DK80+700	右侧	桥梁	77.5	-17	/	/	/	/	桥梁	110.7	-10.1	杭深铁路	2	10	0	0	0	10	0	1~2层	/
温州市苍南县	88	苍南车管所	平阳站~苍南站	DK80+950	DK81+100	左侧	桥梁	128.1	-21	/	/	/	/	桥梁	63.8	-9.2	杭深铁路	4	约60人办公	约60人办公	0	0	0	0	1~8层	/
温州市苍南县	89	新城区纪委办公楼	平阳站~苍南站	DK81+100	DK81+200	左侧	桥梁	169.1	-21	/	/	/	/	桥梁	107.5	-11.1	杭深铁路	2	约40人办公	0	0	0	约40人办公	0	4层	/
温州市苍南县	90	山南小区、山南村村委会	平阳站~苍南站	DK81+600	DK81+900	左侧	桥梁	131.2	-19	/	/	/	/	路基	51.5	-9.4	杭深铁路	4、2	540	240	0	0	300	0	5层	/
温州市苍南县	91	新悦嘉园	平阳站~苍南站	DK81+900	DK82+100	左侧	桥梁	137.1	-17	/	/	/	/	路基	59.4	-8.6	杭深铁路	4、2	240	96	0	0	144	0	6层	/
温州市苍南县	92	新惠嘉园	平阳站~苍南站	DK82+400	DK82+600	左侧	桥梁	118.5	-12	/	/	/	/	路基	40.7	-5.2	杭深铁路	4、2	284	96	0	0	188	0	7层	/
温州市苍南县	93	站南小区3区、4区、5区、6区	平阳站~苍南站	DK82+600	DK83+500	左侧	路基	113	-8	/	/	/	/	路基	39.2	-4.6	杭深铁路	4、2	700	218	0	0	482	0	5~6层	/
温州市苍南县	94	新桥头村	平阳站~苍南站	DK83+150	DK83+250	右侧	路基	65	-8	/	/	/	/	路基	134.7	-4.2	杭深铁路	2	10	0	0	0	10	0	2层	/
温州市苍南县	95	苍南县交通运输局	平阳站~苍南站	DK83+500	DK83+600	左侧	路基	175.2	-6	/	/	/	/	路基	97.2	-4.2	杭深铁路	2	约60人办公	0	0	0	约60人办公	0	8层	/
温州市苍南县	96	站南小区1区、2区、7区、苍南公寓、苍南站派出所	苍南站~福鼎站	DK84+000	DK84+850	左侧	路基	97.9	-3	/	/	/	/	路基	25	-4.6	杭深铁路	4、2	530	386	0	0	144	0	6层	/
温州市苍南县	97	城北社区下厝陈	苍南站~福鼎站	DK85+000	DK85+060	右侧	路基	85.2	-5	/	/	/	/	路基	150	-4.3	杭深铁路	2	3	0	0	0	3	0	2~3层	/
温州市苍南县	98	新华村	苍南站~福鼎站	DK85+500	DK85+600	右侧	桥梁	67	-7	/	/	/	/	路基	141	-4.2	杭深铁路	2	16	0	1	0	15	0	2~4层	距离沈海高速10m
温州市苍南县	99	双益村	苍南站~福鼎站	DK85+800	DK86+850	两侧	桥梁	17.8	-21	/	/	/	/	路基	155.2	-5.6	杭深铁路	2、4	34	15	3	0	16	0	2~6层	距离杭深铁路155.2m,距离沈海高速30m
温州市苍南县	100	灵浦村	苍南站~福鼎站	DK87+400	DK87+900	两侧	桥梁	11.3	-27	桥梁	4	-23	苍南联络线	/	/	/	/	4、2	180	32	2	0	146	0	2~6层	距离沈海高速14m
温州市苍南县	101	苍南县公安监管中心	苍南站~福鼎站	DK87+900	DK88+200	两侧	桥梁	25	-23	桥梁	23	-22	苍南联络线	/	/	/	/	4	约200人	约100人	0	0	0	0	2~4层	/
温州市苍南县	102	和平村	苍南站~福鼎站	DK88+600	DK89+300	两侧	桥梁	78.2	-18	/	/	/	/	/	/	/	/	2	16	0	0	0	16	0	2~4层	/
温州市苍南县	103	浦南村	苍南站~福鼎站	DK89+450	DK89+569	两侧	桥梁	36.1	-18	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	23	5	0	0	18	0	2~3层	/

行政区划	序号	名称	线路区间	起点里程	终点里程	方位	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路位置关系（m）				与既有铁路位置关系（m）				功能区	规模（户）						楼　层	备注
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	线路形式	水平距离	高差	相关线说明		规模（户）	4b 类区（户）	4a 类区（户）	1 类区	2 类区	3 类区		
温州市苍南县	104	状元村	苍南站~福鼎站	DK91+500	DK92+100	两侧	桥梁	12.8	-36	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	29	13	0	0	16	0	2~4 层	/
温州市苍南县	105	象松村	苍南站~福鼎站	DK92+500	DK92+600	左侧	桥梁	6.3	-19	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	8	3	0	0	5	0	2~4 层	/
温州市苍南县	106	荣耀青少年军事训练基地	苍南站~福鼎站	DK92+500	DK92+550	右侧	桥梁	133.1	-19	/	/	/	/	/	/	/	/	2	约 120 师生	0	0	0	约 120 师生	0	2 层	/
温州市苍南县	107	仙堂村	苍南站~福鼎站	DK96+700	DK97+400	两侧	路基、桥梁	52	-25	/	/	/	/	桥梁	20	-33	杭深铁路	4、2	11	1	0	0	10	0	2~3 层	/
温州市苍南县	108	小沿村	苍南站~福鼎站	DK98+850	DK98+950	右侧	桥梁	44.2	-22	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	2	1	0	0	1	0	2~3 层	/
宁德市福鼎市	109	荷溪村	苍南站~福鼎西站	DK112+124	DK112+337	两侧	桥梁	32	-13.9	/	/	/	/	桥梁	37	-16.9	杭深铁路	4、2	12	5	0	0	7	0	2~3 层	/
宁德市福鼎市	110	嘉善小区（在建 2 栋）	苍南站~福鼎西站	DK116+040	DK116+080	左侧	桥梁	173	-46.6	/	/	/	/	桥梁	179	-24.3	杭深高铁	2	10	0	0	0	10	0	在建	/
宁德市福鼎市	111	大岗脚村	苍南站~福鼎西站	DK116+180	DK116+345	左侧	桥梁	15	-31.0	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	34	10	0	0	24	0	2~5 层	/
宁德市福鼎市	112	后垅村	苍南站~福鼎西站	DK120+100	DK120+200	左侧	路基	127	-18.2	/	/	/	/	/	/	/	/	2	9		0	0	9	0	2~3 层	/
宁德市福鼎市	113	三门里村	福鼎西站~柘荣站	DK121+240	DK121+400	两侧	桥梁	18	-20.4	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	12	7	0	0	5	0	1~4 层	/
宁德市柘荣县	114	前楼村	福鼎西站~柘荣站	DK141+080	DK141+430	左侧	路基	54	-3.6	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	16	3	0	0	13	0	1~3 层	/
宁德市柘荣县	115	石山村	柘荣站~福安站	DK142+040	DK142+460	两侧	桥梁	12	-15.1	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	32	8	0	0	24	0	1~3 层	/
宁德市柘荣县	116	西坪村	柘荣站~福安站	DK160+150	DK160+360	右侧	桥梁	33	-58.4	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	38	5	0	0	33	0	1~3 层	/
宁德市福安市	117	铁湖村	柘荣站~福安站	DK177+800	DK178+010	两侧	桥梁	13	-16.4	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	61	21	5	0	35	0	1~5 层	距离 G104 国道 17m
宁德市福安市	118	上洋村	柘荣站~福安站	DK181+520	DK181+640	右侧	路基	33	-9.7	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	7	7	0	0		0	1~6 层	/
宁德市福安市	119	前埔村	柘荣站~福安站	DK182+060	DK182+630	右侧	路基	51	-6.7	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	62	20	0	0	42	0	1~4 层	/
宁德市福安市	120	岔口村	福安南站-~宁德站	DK182+880	DK183+060	右侧	桥梁	19	-22.8	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	28	1	0	0	27	0	2~5 层	/
宁德市福安市	121	凤林村	福安南站-~宁德站	DK183+786	DK183+920	右侧	桥梁	143	-34.5	/	/	/	/	/	/	/	/	2	11	0	0	0	11	0	2~6 层	距离韩赛快速路 179m；距离五福大道 194m
宁德市福安市	122	高岩村	福安南站-~宁德站	DK184+200	DK184+300	右侧	桥梁	109	-26.3	/	/	/	/	/	/	/	/	2	4	0	0	0	4	0	1~4 层	距离韩赛快速路 107m；距离五福大道 130m
宁德市福安市	123	濑尾村	福安南站-~宁德站	DK184+450	DK184+660	两侧	桥梁、路基	11	-30.9	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	66	27	0	0	39	0	1~7 层	/
宁德市福安市	124	潭头村	福安南站-~宁德站	DK185+020	DK185+230	两侧	桥梁	14	-39.8	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	54	21	23	0	10	0	1~6 层	距离 G353 国道 1m
宁德市福安市	125	溪填村	福安南站-~宁德站	DK185+630	DK185+780	左侧	路基	178	-34.8	/	/	/	/	/	/	/	/	2	4	0	0	0	4	0	1~2 层	/

行政区划	序号	名称	线路区间	起点里程	终点里程	方位	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路位置关系（m）				与既有铁路位置关系（m）				功能区	规模（户）						楼层	备注
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	线路形式	水平距离	高差	相关线说明		规模（户）	4b 类区（户）	4a 类区（户）	1 类区	2 类区	3 类区		
宁德市福安市	126	湖头村	福安南站-~宁德站	DK186+120	DK186+400	两侧	桥梁	18	-37.8	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	14	9	0	0	5	0	1~4 层	/
宁德市福安市	127	橄榄村	福安南站-~宁德站	DK186+450	DK186+760	两侧	桥梁	21	-27.1	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	47	36	0	0	11	0	1~8 层	/
宁德市福安市	128	洋头村	福安南站-~宁德站	DK188+500	DK189+020	两侧	桥梁	10	-24.2	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	149	30	0	0	119	0	1~5 层	/
宁德市福安市	129	双会洋村	福安南站-~宁德站	DK194+690	DK194+930	两侧	桥梁	8	-23.8	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	13	11	0	0	2	0	1~4 层	/
宁德市福安市	130	南山村	福安南站-~宁德站	DK195+670	DK195+880	右侧	桥梁	15	-28.8	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	13	6	0	0	7	0	1~3 层	距离 G104 国道 25m
宁德市福安市	131	岭尾村	福安南站-~宁德站	DK198+000	DK198+270	左侧	桥梁	79	-24.6	/	/	/	/	/	/	/	/	2	70	0	0	0	70	0	1~5 层	/
宁德市福安市	132	南甫村	福安南站-~宁德站	DK210+800	DK210+850	右侧	桥梁	62	-24.0	/	/	/	/	桥梁	145	-1.7	杭深铁路	4、2	20	1	0	0	19	0	1~3 层	距离 G237 国道 3m；距离沈海高速 158m
宁德市蕉城区	133	云淡村	福安南站-~宁德站	DK211+800	DK212+340	两侧	桥梁	12	-12.4	/	/	/	/	桥梁	36	-2	杭深铁路	4、2	226	73	0	0	153	0	1~9 层	/
宁德市蕉城区	134	八都镇爱加倍敬老院	福安南站-~宁德站	DK212+500	DK212+560	右侧	桥梁	65	-33.0	/	/	/	/	桥梁	72	-21.6	杭深铁路	2	25 个房间，最多容纳约 50 人	0	0	0	25 个房间，最多容纳约 50 人	0	2 层	/
宁德市蕉城区	135	雷东村	福安南站-~宁德站	DK215+830	DK216+070	左侧	桥梁	7	-32.5	/	/	/	/	路基	50	-22.2	杭深铁路	4、2	25	11	0	0	14	0	1~3 层	/
宁德市蕉城区	136	岭后村	福安南站-~宁德站	DK218+510	DK219+040	左侧	桥梁	7	-16.7	/	/	/	/	桥梁/桥梁/桥梁、路基/桥梁	24/41/36/149	-30.2/-15/9.2/-19.9	衢宁货运联络线/杭深铁路/衢宁铁路左线/衢宁铁路右线	4、2	81	46	0	0	35	0	1~8 层	衢宁货运联络线已设置声屏障
宁德市蕉城区	137	下坂村	福安南站-~宁德站	DK219+280	DK219+348	右侧	桥梁	132	-10.1	/	/	/	/	桥梁/路基	38/74	-2.5/0.1	衢宁铁路右线/杭深铁路	4、2	9	3	0	0	6	0	1~7 层	/
宁德市蕉城区	138	王坑尾村	福安南站-~宁德站	DK220+580	DK220+872	左侧	桥梁、路基	69	-12.6	/	/	/	/	路基	170	-5.2	衢宁铁路左线	2	50	0	0	0	50	0	1~6 层	距离甬莞高速 116m
宁德市蕉城区	139	王坑村	福安南站-~宁德站	DK221+000	DK221+600	两侧	桥梁	13	-6.8	/	/	/	/	桥梁/桥梁/路基	18/37/96	-10.7/-9/-9.1	衢宁铁路左线/杭深铁路/衢宁铁路右线	4、2	134	104	0	0	30	0	1~8 层	距离甬莞高速 38m，衢宁铁路已设置声屏障措施
宁德市蕉城区	140	小塘村	福安南站-~宁德站	DK223+000	DK2233+280	两侧	路基	34	-6.2	/	/	/	/	路基	19	-4.6	杭深铁路	4、2	77	51	2	0	24	0	1~5 层	距离天山东路 22m，杭深高铁两侧均设置声屏障措施
宁德市蕉城区	141	蒋澳村	福安南站-~宁德站	DK224+020	DK224+300	左侧	路基	27	4.5	/	/	/	/	路基	105	4.3	杭深铁路	4、2	52	14	0	0	38	0	2~5 层	距离甬莞高速 112m
宁德市蕉城区	142	亿利城 E 区	福安南站-~宁德站	DK224+150	DK224+440	右侧	路基	144	-4.1	/	/	/	/	路基	75	-3.3	杭深铁路	4、2	846	0	0	0	846	0	32、33 层	距离石湖路 16m
宁德市蕉城区	143	亿利城 F 区	福安南站-~宁德站	DK224+470	DK224+810	右侧	路基	131	-5.2	/	/	/	/	路基	74	-4.3	杭深铁路	4、2	817	0	0	0	817	0	18、19、23、24 层	距离石湖路 20m；距离学院路 47m

行政区划	序号	名称	线路区间	起点里程	终点里程	方位	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路位置关系（m）				与既有铁路位置关系（m）				功能区	规模（户）						楼层	备注
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	线路形式	水平距离	高差	相关线说明		规模（户）	4b 类区（户）	4a 类区（户）	1 类区	2 类区	3 类区		
宁德市蕉城区	144	马山村	福安南站-~宁德站	DK224+595	DK224+840	左侧	路基	24	-4.7	/	/	/	/	路基	79	-3.9	杭深铁路	4、2	54	16	29	0	9	0	2~6 层	距离学院路16m；距离甬莞高速 2m；杭深高铁已设置声屏障措施，甬莞高速两侧均设置声屏障措施
宁德市蕉城区	145	金马小区	宁德站～罗源站	DK224+800	DK225+130	右侧	桥梁、路基	123	-6.2	/	/	/	/	桥梁	84	-7.6	杭深铁路	4、2	1038	0	348	0	690	0	30 层	距离学院路28 米，距离甬莞高速 220m
宁德市蕉城区	146	金马幼儿园	宁德站～罗源站	DK225+130	DK225+160	右侧	桥梁	112	-6.2	/	/	/	/	桥梁	75	-8.2	杭深铁路	2	280 余人	0	0	0	约 280 余人	0	4 层	距离甬莞高速 220m
宁德市蕉城区	147	金马雅居	宁德站～罗源站	DK225+210	DK225+480	右侧	桥梁	106	-10.1	/	/	/	/	桥梁	76	-8.8	杭深铁路	4、2	1136	0	544	0	592	0	18、26、28 层	距离甬莞高速 236m
宁德市蕉城区	148	宁德师范学院逸夫实训楼	宁德站～罗源站	DK225+500	DK225+535	左侧	桥梁	197	-10.8	/	/	/	/	桥梁	228	-9.4	杭深铁路	2	约 300 余人	0	0	0	约 300 余人	0	4 层	距离甬莞高速 33m
宁德市蕉城区	149	在建金域嘉品小区	宁德站～罗源站	DK225+535	DK225+620	右侧	桥梁	106	-12	/	/	/	/	桥梁	76	-8.8	杭深铁路	4、2	937	0	468	0	469	0	25 层	距离甬莞高速 240m
宁德市蕉城区	150	宁德师范学院附属小学春风里校区	宁德站～罗源站	DK225+620	DK225+780	右侧	桥梁	108.6	-13.2	/	/	/	/	桥梁	67	-11.2	杭深铁路	2	约 1800 学位	0	0	0	约 1800 学位	0	5 层	距离甬莞高速 250m
宁德市蕉城区	151	龟岩村	宁德站～罗源站	DK233+050	DK233+246	两侧	桥梁	11.5	-24.1	/	/	/	/	桥梁	17	-19.5	杭深铁路	4、2	43	20	2	0	21	0	1～6 层	距离沈海高速 26m，距离G104 国道 6m
宁德市蕉城区	152	福建岳海水产食品有限公司员工宿舍	宁德站～罗源站	DK235+200	DK235+260	左侧	桥梁	193	-34.4	/	/	/	/	/	/	/	/	2	约 150 人	0	0	0	约 150 人	0	7 层	距离沈海高速 201m
宁德市蕉城区	153	南门坞村	宁德站～罗源站	DK235+180	DK235+200	右侧	桥梁	35	-34.7	/	/	/	/	桥梁	20	-10.7	杭深铁路	4	1	1	0	0	0	0	4 层	距离沈海高速 30m，距离 G104 国道 73m
				DK235+340	DK235+575	右侧	桥梁	112	-35.7	/	/	/	/	桥梁	40	-11.8	杭深铁路	4、2	48	2	31	0	15	0	1～5 层	距离 G104 国道 5m
宁德市蕉城区	154	下芳村	宁德站～罗源站	DK235+840	DK236+040	左侧	桥梁	13.7	-35	/	/	/	/	桥梁	69.6	-12.3	杭深铁路	4、2	25	9	6	0	10	0	1～4 层	距离 S201 省道 5m
宁德市蕉城区	155	宁德第四中学	宁德站～罗源站	DK235+808	DK235+842	右侧	桥梁	186	-36.3	/	/	/	/	桥梁	130	-13.6	杭深铁路	2	约 1400 余人	0	0	0	约 1400 余人	0	5 层	/
宁德市蕉城区	156	飞鸾卫生院	宁德站～罗源站	DK235+950	DK236+010	右侧	桥梁	116	-35.9	/	/	/	/	桥梁	62.5	-13.2	杭深铁路	2	约 10 床位	0	0	0	约 10 床位	0	3 层	/
宁德市蕉城区	157	飞鸾中心小学、幼儿园	宁德站～罗源站	DK235+900	DK236+010	右侧	桥梁	152	-35.9	/	/	/	/	桥梁	99	-13.2	杭深铁路	2	约 800 余人	0	0	0	约 800 余人	0	3～5 层	/
宁德市蕉城区	158	飞鸾街东区	宁德站～罗源站	DK235+575	DK236+080	右侧	桥梁	69	-36.4	/	/	/	/	桥梁	16	-13.7	杭深铁路	4、2	91	16	0	0	75	0	1～6 层	/
宁德市蕉城区	159	望江南	宁德站～罗源站	DK236+080	DK236+150	左侧	桥梁	135	-34.7	/	/	/	/	桥梁	186	-12.4	杭深铁路	4、2	64	0	0	0	64	0	9 层	距离 S201 省道 70m

行政区划	序号	名称	线路区间	起点里程	终点里程	方位	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路位置关系（m）				与既有铁路位置关系（m）				功能区	规模（户）						楼层	备注
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	线路形式	水平距离	高差	相关线说明		规模（户）	4b 类区（户）	4a 类区（户）	1 类区	2 类区	3 类区		
宁德市蕉城区	160	飞鸾街南区、西区、飞鸾村	宁德站～罗源站	DK236+080	DK236+580	两侧	桥梁	10	-35.1	/	/	/	/	桥梁	12	-12.8	杭深铁路	4、2	305	160	35	0	110	0	1～6 层	距离 G104 国道 5m
宁德市蕉城区	161	黄岳路 71 号等	宁德站～罗源站	DK236+635	DK236+685	左侧	桥梁	30	-34.1	/	/	/	/	桥梁	74	-10.8	杭深铁路	4、2	5	2	3	0	0	0	1～2 层	距离 G104 国道 5m
福州市罗源县	162	方厝村	宁德站～罗源站	DK243+435	DK243+750	左侧	桥梁	74	-13.6	/	/	/	/	路堤	114	-4.6	杭深铁路	2	72	0	0	0	72	0	1～5 层	/
福州市罗源县	163	禹步村 1	宁德站～罗源站	DK244+300	DK244+350	左侧	桥梁	15.4	-18.4	/	/	/	/	/	/	/	/	4	4	4	0	0	0	0	1～3 层	/
				DK244+400	DK244+440	左侧	桥梁	20	-17.6	/	/	/	/	/	/	/	/	4	4	4	0	0	0	0	2～4 层	/
				DK244+390	DK244+720	右侧	桥梁	14.7	-19.6	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	36	16	0	0	20	0	1～4 层	/
福州市罗源县	164	教师进修学校第二附属小学	宁德站～罗源站	DK244+870	DK244+990	右侧	桥梁	159	-25.6	/	/	/	/	/	/	/	/	2	约 2000 余人	0	0	0	约 2000 余人	0	2、5 层	/
福州市罗源县	165	水岸菁华	宁德站～罗源站	DK245+025	DK245+045	右侧	桥梁	190	-25.8	/	/	/	/	/	/	/	/	2	64	0	0	0	64	0	17 层	/
福州市罗源县	166	润福佳园	宁德站～罗源站	DK244+930	DK245+100	右侧	路堤、桥梁	11.2	-24.8	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	504	96	0	0	408	0	6、7、18 层	/
福州市罗源县	167	禹步村 2	宁德站～罗源站	DK244+720	DK245+120	两侧	路堤、桥梁	9.5	-22.9	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	75	32	0	0	43	0	1～8 层	/
福州市罗源县	168	渡头村 1	宁德站～罗源站	DK245+120	DK245+300	右侧	路堤、桥梁	100	-30.9	/	/	/	/	/	/	/	/	2	31	0	0	0	31	0	1～9 层	/
福州市罗源县	169	渡头村 2	宁德站～罗源站	DK245+530	DK245+670	两侧	桥梁	14.2	-30.9	/	/	/	/	桥梁	54.3	-9.8	杭深铁路	4、2	40	22	10	0	8	0	1～8 层	距离 G104 国道 10m
福州市罗源县	170	江滨花园	宁德站～罗源站	DK245+585	DK245+660	右侧	桥梁	176	-29.3	/	/	/	/	/	/	/	/	4	216	0	216	0	0	0	14～19 层	距离江滨北路 20m，距离 G104 国道 26m
福州市罗源县	171	松山派出所	宁德站～罗源站	DK246+140	DK246+230	左侧	桥梁	66.1	-21.3	/	/	/	/	桥梁	16.5	-9.2	杭深铁路	4	约 30 人	约 30 人	0	0	0	0	3～5 层	距离江滨南路 22m
福州市罗源县	172	罗源县医院	宁德站～罗源站	DK247+000	DK247+200	左侧	桥梁	110	-7.2	/	/	/	/	路堤	70	-4.1	杭深铁路	2	约 200 床位	0	0	0	约 200 床位	0	3～12 层	/
福州市罗源县	173	白花村	宁德站～罗源站	DK247+880	DK248+235	右侧	路堤	90	-3.6	/	/	/	/	路堤	145	-3.6	杭深铁路	2	48	0	0	0	48	0	1～3 层	/
福州市罗源县	174	爱国有方少年训练营宿舍	罗源站～连江站	DK248+600	DK248+700	左侧	路堤	119	-4.5	/	/	/	/	路堤	56	-4.5	杭深铁路	4	约 250 余间房	约 250 余间房	0	0	0	0	6 层	/
福州市罗源县	175	小获村	罗源站～连江站	DK249+370	DK249+840	右侧	桥梁	10.3	-12.1	/	/	/	/	路堤、桥梁	73	-5.1	杭深铁路	4、2	135	18	0	0	117	0	1～6 层	/
福州市罗源县	176	兰下尾村	罗源站～连江站	DK249+840	DK250+000	左侧	路堤、桥梁	21.5	-22.3	/	/	/	/	桥梁	15	-5.5	杭深铁路	4	7	7	0	0	0	0	1～2 层	距离横滨南路 76m
福州市罗源县	177	新村下村	罗源站～连江站	DK250+720	DK250+820	左侧	桥梁	150	-30.7	/	/	/	/	路堤	18.8	-9.3	杭深铁路	4	4	4	0	0	0	0	1～3 层	距离 X141 道路 3m
福州市罗源县	178	兰里村	罗源站～连江站	DK252+163	DK252+770	左侧	路堤、桥梁	12	-29.5	/	/	/	/	桥梁	115	-3.7	杭深铁路	4、2	83	18	35	0	30	0	1～5 层	距离 X141 道路 5m
福州市连江县	179	山亭村	罗源站～连江站	DK272+150	DK272+620	两侧	桥梁	10	-46.7	/	/	/	/	/	/	/	/	2	184	20	0	0	164	0	1～11 层	距离官巷路 2m
福州市连江县	180	火墙里村	罗源站～连江站	DK273+160	DK273+260	左侧	桥梁	84.4	-42.6	/	/	/	/	桥梁	65.4	-6.5	杭深铁路	2	6	0	0	0	6	0	2～4 层	/

行政区划	序号	名称	线路区间	起点里程	终点里程	方位	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路位置关系（m）				与既有铁路位置关系（m）				功能区	规模（户）						楼　层	备注
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	线路形式	水平距离	高差	相关线说明		规模（户）	4b类区（户）	4a类区（户）	1类区	2类区	3类区		
福州市连江县	181	石头村	罗源站～连江站	DK273+300	DK273+550	两侧	桥梁	22.2	-40.8	桥梁/桥梁	12/8	-38.8/-40.8	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	71	-6.8	杭深铁路	4、2	99	21	0	0	78	0	1～9层	/
福州市连江县	182	夏宫新区	罗源站～连江站	DK273+850	DK274+080	左侧	桥梁	99.7	-37.7	桥梁/桥梁	188/43	-27.1/-25.7	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	127	-9	杭深铁路	4、2	980	340	0	0	640	0	18层	/
福州市连江县	183	杉唐村	罗源站～连江站	DK274+300	DK274+650	左侧	路堤、桥梁	22.2	-30.2	桥梁/桥梁	145/10	-24/-17	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	96.3	-7.8	杭深铁路	4、2	135	15	0	0	120	0	1～6层	/
				DK274+330	DK274+520	右侧	桥梁	14	-25.2	桥梁/桥梁	95/13	-21/-16.4	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	35	-2.8	杭深铁路	4	2	2	0	0	0	0	2～3层	/
				DK274+840	DK274+880	左侧	路堤、桥梁	73	-31	桥梁/桥梁	211/119	-21/-5.9	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	168	-10.6	杭深铁路	2	1	0	0	0	1	0	2层	/
福州市连江县	184	王庄村	罗源站～连江站	DK275+340	DK275+570	左侧	路堤、桥梁	94.4	-18.5	/	/	/	/	桥梁	198	-10.1	杭深铁路	2	10	0	0	0	10	0	2～5层	距离X131道路150m
福州市连江县	185	荷头村	罗源站～连江站	DK275+420	DK275+500	右侧	路堤	109	-17.7	桥梁/桥梁	8/90	-21.8/-15.2	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	49	-9.3	杭深铁路	4、2	16	6	6	0	4	0	2～5层	距离X131道路12m
福州市连江县	186	牛庄村	罗源站～连江站	DK276+120	DK276+250	右侧	桥梁	100	-8.3	路堤/路堤	14/49	-6.9/-5.9	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	30	-5.9	杭深铁路	4、2	52	14	0	0	38	0	1～6层	/
福州市连江县	187	连江职业中专学校	罗源站～连江站	DK276+400	DK277+470	右侧	桥梁	149	-4.2	路堤/路堤	69/87	-3.4/-3.4	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	75	-3.4	杭深铁路	2	约2000余人	0	0	0	约2000余人	0	5、8、9、11层	/
福州市连江县	188	花坞村	罗源站～连江站	DK276+535	DK277+610	左侧	路堤	33	-6	/	/	/	/	路堤	103	-5.2	杭深铁路	4、2	363	93	0	0	270	0	1～7层	/
福州市连江县	189	白莲下村	连江站～福州南站	DK277+800	DK278+100	右侧	路堤	114	-4.7	/	/	/	/	路堤	42	-3.9	杭深铁路	4、2	32	7	0	0	25	0	1～7层	/
福州市连江县	190	连登村	连江站～福州南站	DK278+040	DK278+400	左侧	路堤、桥梁	13.2	-6.5	/	/	/	/	路堤	86	-2.7	杭深铁路	4、2	81	12	0	0	69	0	1～5层	/
福州市连江县	191	岭下村	连江站～福州南站	DK282+100	DK282+520	左侧	桥梁	9	-39.5	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	66	16	4	0	46	0	1～5层	距离G104国道15m
				DK282+430	DK282+490	右侧	桥梁	19.5	-36.7	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	4	2	0	0	2	0	1层	/
福州市连江县	192	秦川村	连江站～福州南站	DK283+060	DK284+050	右侧	桥梁	15.2	-35.2	/	/	/	/	桥梁	151	-4.3	杭深铁路	4、2	98	7	0	0	91	0	1～6层	距离沈海高速45m，距离G104国道70m
福州市连江县	193	溪边村	连江站～福州南站	DK284+340	DK284+360	左侧	桥梁	17.4	-38.5	/	/	/	/					4、2	1	1	0	0	0	0	4层	距离沈海高速94m,距离G104国道210m
				DK284+100	DK284+500	右侧	桥梁	13.1	-38.5	/	/	/	/	桥梁	23	-9.8	杭深铁路	4、2	86	44	0	0	42		1～6层	/
福州市马尾区	194	白眉村	连江站～福州南站	DK294+475	DK294+880	右侧	桥梁	35	-50.7	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	46	3	0	0	43	0	2、3、4、13层	/
福州市马尾区	195	里塘村	连江站～福州南站	DK303+900	DK303+960	右侧	桥梁	135	-25.2	/	/	/	/	桥梁/路堤	43/32	3.2/-14.8	杭深铁路/杭深上行联络线	4	2	2	0	0	0	0	3层	/
福州市马尾区	196	魁岐佳园	连江站～福州南站	DK304+580	DK304+750	左侧	桥梁	119	-43.3	/	/	/	/	桥梁/桥梁	212/144	-27.9/-24.3	杭深铁路/杭深下行联络线	4、2	452	0	140	0	312	0	18层	距离福州机场高速324m

行政区划	序号	名称	线路区间	起点里程	终点里程	方位	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路位置关系（m）				与既有铁路位置关系（m）				功能区	规模（户）						楼层	备注
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	线路形式	水平距离	高差	相关线说明		规模（户）	4b类区（户）	4a类区（户）	1类区	2类区	3类区		
福州市马尾区	197	小星星幼儿园	连江站～福州南站	DK304+540	DK304+600	左侧	桥梁	169	-43.3	/	/	/	/	桥梁	283/190	-27.9/-24.3	杭深铁路/杭深下行联络线	2	约200余人	0	0	0	约200余人	0	5层	/
福州市马尾区	198	魁岐小区	连江站～福州南站	DK304+530	DK305+000	左侧	桥梁	38	-43.3	/	/	/	/	桥梁	80/95/70/144	-27.9/-15.7/-24.7/-39.7	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线/福平铁路	4、2	1336	348	232	0	756	0	21、25、26、30层	距离江滨东大道150m，距离福州机场高速250m
福州市马尾区	199	福乐新村	连江站～福州南站	DK304+950	DK305+000	左侧	桥梁	180	-45	/	/	/	/	/	/	/	/	2	30	0	0	0	30	0	3、4层	/
福州市马尾区	200	东方名城蓝郡	连江站～福州南站	DK305+000	DK305+130	左侧	桥梁	62	-41	/	/	/	/	桥梁	90/144	-25.3/-38.9	杭深铁路/福平铁路	4、2	336	48	144	0	144	0	12、18层	距离江滨东大道22m
福州市马尾区	201	福兴妇产医院	连江站～福州南站	DK305+000	DK305+060	左侧	桥梁	31	-41	/	/	/	/	桥梁	59/120	-25.3/-38.9	杭深铁路/福平铁路	2	约80床位	0	0	0	约80床位	0	12层	距离江滨东大道78m
福州市仓山区	202	江悦学筑	连江站～福州南站	DK306+250	DK306+500	左侧	桥梁	70	-23.6	/	/	/	/	桥梁	142/190/200	-21.5/-35/-25	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	4、2	720	0	180	0	540	0	13、16、17、18层	距离福州连接线60m
福州市仓山区	203	下董村	连江站～福州南站	DK306+560	DK306+637	右侧	桥梁	162.2	-17.3	/	/	/	/	桥梁	57.9/62.8/12.1	-15.3/-31.3-31.3	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	4	5	5	0	0	0	0	3层	/
福州市仓山区	204	湖地里村	连江站～福州南站	DK307+080	DK307+130	右侧	桥梁	141	-14.9	/	/	/	/	桥梁	12.6/101/95	-13.5/-26.9/-26.9	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	4	4	4	0	0	0	0	1～3层	/
福州市仓山区	205	大东海江山府	连江站～福州南站	DK307+080	DK307+620	左侧	桥梁	54	-3	/	/	/	/	桥梁	94/40	-14/-14	福厦下行联络线1/福厦下行联络线2	4、2	988	312	0	0	676	0	3、6、16、21层	距离福州连接线150m
温州市永嘉县	206	长源村	杭温联络线	HWLDK0+000	HWLDK0+150	右侧	路基	190.6	-90	/	/	/	/	路基	191	-90	杭温高铁	2	6	0	0	0	6	0	2~4层	距离杭温高铁191m
温州市乐清市	207	大岙村	杭温联络线	HWLDK11+400	HWLDK11+600	两侧	桥梁	10.7	-24	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	96	16	0	0	80	0	2~6层	/
温州市乐清市	208	小岙村	杭温联络线	HWLDK11+755	HWLDK11+926	左侧	桥梁	95.2	-7	/	/	/	/	/	/	/	/	2	10	0	0	0	10	0	2~4层	/
温州市乐清市	209	上升村	杭温联络线	HWLDK12+975	HWLDK13+050	左侧	桥梁	146.2	-19	/	/	/	/	/	/	/	/	2	40	0	0	0	40	0	1~4层	/
温州市乐清市	210	坭岙村	杭温联络线	HWLDK13+380	HWLDK13+650	右侧	桥梁	8.8	-23	/	/	/	/	桥梁/桥梁	62/48	-6/-5.7	乐清湾港区铁路/杭深铁路	4、2	260	78	0	0	182	0	2~6层	距离站西路52m
温州市乐清市	211	凤凰花园小区	杭温联络线	HWLDK14+100	HWLDK14+200	左侧	桥梁	54.5	-22	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	492	92	0	0	400	0	10~13层	/
温州市乐清市	212	名山村	杭温联络线	HWLDK15+250	HWLDK15+500	右侧	桥梁	46	-27	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	66	26	0	0	40	0	2~7层	/
温州市乐清市	213	欢乐幼儿园	杭温联络线	HWLDK15+320	HWLDK1+530	右侧	桥梁	46	-27	/	/	/	/					2	100师生	0	0	0	100师生	0	2层	/
温州市乐清市	214	赵家硐村	杭温联络线	HWLDK15+300	HWLDK15+750	左侧	桥梁	5.9	-27	/	/	/	/	/	/	/	/	4、1	334	108	0	226	0	0	2~7层	/
温州市乐清市	215	万茗村	杭温联络线	HWLDK16+050	HWLDK16+400	左侧	桥梁	156	-26	/	/	/	/	/	/	/	/	1	46	0	0	46	0	0	2~7层	/
温州市乐清市	216	水塘垟村、水塘垟村村委会	杭温联络线	HWLDK16+850	HWLDK17+350	左侧	桥梁	61	-16	/	/	/	/	/	/	/	/	4、1	462	16	0	446	0	0	2~7层	/
温州市乐清市	217	车岙村	杭温联络线	HWLDK17+450	HWLDK17+800	右侧	桥梁	18.3	-17	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	172	46	0	0	126	0	2~6层	/
温州市乐清市	218	沙门村	杭温联络线	HWLDK19+950	HWLDK20+000	左侧	桥梁	19.4	-19	/	/	/	/	/	/	/	/	4、2	58	14	0	0	44	0	2~7层	/

行政区划	序号	名称	线路区间	起点里程	终点里程	方位	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路位置关系（m）				与既有铁路位置关系（m）				功能区	规模（户）						楼　层	备注
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	线路形式	水平距离	高差	相关线说明		规模（户）	4b 类区（户）	4a 类区（户）	1 类区	2 类区	3 类区		
温州市乐清市	219	科瑞普电器宿舍楼	杭温联络线	HWLDK24+000	HWLDK24+050	左侧	桥梁	196.7	-52	桥梁	204.6	-52	温福高铁	/	/	/	/	3	40	0	0	0	0	40	7 层	/
温州市乐清市	220	凤凰村	乐清站~温州东站	YQDK0+000	YQDK1+000	左侧	桥梁、路基	4.8	-8	/	/	/	/	路基	21.7	-8.2	杭深铁路	4、2	588	146	0	0	442	0	2~8 层	/
宁德市蕉城区	221	宁德九中	宁德北货车联络线	NBLDK000+830	NBLDK000+940	右侧	桥梁、路基	157	-4.3	/	/	/	/	/	/	/	/	2	师生约 1250 人，住宿约 600 人	0	0	0	师生约 1250 人，住宿约 600 人	0	4 层	/
宁德市蕉城区	222	漳湾村	宁德北货车联络线	NBLDK001+920	NBLDK002+150	右侧	桥梁	83	-23.3	/	/	/	/	桥梁	168	-27.4	衢宁货运联络线	2	38	0	0	0	38	0	1~3 层	/
宁德市蕉城区	223	世茂璀璨悦宸	改建宁德站存车场走行线	NZDK000+800	NZDK000+950	右侧	路基	120	1.4	/	/	/	/	路基	109	1.4	既有宁德站存车场走行线	2	616	0	0	0	616	0	19、27 层	/
福州市连江县	224	世茂云珑	罗源站～连江站	SLDK0+882	SLDK1+222	右侧	桥梁	118.2	-25.2	桥梁	211	-36.2	温福高铁	桥梁	172	-8.1	杭深铁路	2	784 户	0	0	0	784 户	0	15～20 层	/
福州市连江县	225	教师进修学校第二附属幼儿园	罗源站～连江站	XLDK1+032	XLDK1+082	左侧	桥梁	157	-27.6	桥梁	216	-37.7	温福高铁	桥梁	227	-9.6	杭深铁路	2	约 270 学位	0	0	0	约 270 学位	0	4 层	/
福州市连江县	226	连江职业中专学校附属幼儿园	罗源站～连江站	SLDK3+495	SLDK3+550	右侧	路堤	194	-4.9	路堤	272	-4.2	温福高铁	路堤	198	-3.4	杭深铁路	2	约 450 学位	0	0	0	约 450 学位	0	3 层	/

行政区划	序号	名称	动车所名称	方位	与动车段所厂界的位置关系		与既有相关铁路位置关系（m）				功能区	规模（户）						楼　层	备注
					水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	线路说明		规模（户）	4b 类区（户）	4a 类区（户）	1 类区	2 类区	3 类区		
温州市瓯海区	227	泉塘村	温州南动车所	西侧	155.6	-1	/	/	/	/	2	20	0	0	0	20	0	2~6 层	敏感点临近既有在建温州南动车所停车库，距离既有停车线186m，距离本次新建停车线最近距离155.6m
温州市苍南县	228	樟浦村	苍南存车场	西侧	123.6	-2	桥梁	26.6	-11.1	杭深铁路	4b	8	8	0	0	0	0	1~2 层	
福州市闽侯县	229	后屿村	福州南第二动车所	西侧	18	-0.5	/	/	/	/	2、3	110	0	0	0	30	90	2~6 层	敏感点临近既有动车所停车库，距离既有停车线33m，距离本次新建停车线最近距离91m

行政区划	序号	名称	线路区间	起点里程	终点里程	方位	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路位置关系（m）				与既有铁路位置关系（m）				功能区	规模（户）						楼层	备注
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	线路形式	水平距离	高差	相关线说明		规模（户）	4b 类区（户）	4a 类区（户）	1 类区	2 类区	3 类区		
福州市闽侯县	230	下前屿村	福州南第二动车所			西侧		158				-8		/	/	/	/	3	7	0	0	0	0	7	1~4 层	敏感点临近既有动车所停车库，距离既有停车线227m，距离本次新建停车线最近距离327m
福州市闽侯县	231	青圃中学	福州南第二动车所			西侧		21				2		/	/	/	/	2	约 900 人	0	0	0	约 900 人	0	2~6 层	敏感点临近既有动车所检修库，最近距离为 28m，距离本次新建检修线 113m

表注：

1、“高差”一栏中正值表示敏感点地面高于轨面，负值表示敏感点地面低于轨面；

2、“水平距离”一栏表示敏感点距本工程外轨中心线的水平距离。

附表 2：振动敏感点表

行政区划	编号	敏感点名称	线路区间	起点里程	终点里程	方位	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路位置关系（m）				建筑物	评价范围内规模（户）	楼 层	备注
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	类型			
温州市乐清市	1	前岸村	乐清站~温州东站	DK7+750	DK7+800	左侧	桥梁	10	-14	桥梁	141.2	-14.2	杭温联络线	/	/	/	/	III	14	6~7 层	/
温州市乐清市	2	瑞里村	乐清站~温州东站	DK8+800	DK9+000	两侧	桥梁	56	-12	桥梁	35.2	-12	杭温联络线	/	/	/	/	III	2	2~7 层	/
温州市乐清市	3	双黄楼村	乐清站~温州东站	DK9+500	DK10+450	两侧	桥梁	20	-37	桥梁	7.2	-37	杭温联络线	/	/	/	/	III	28	2~7 层	/
温州市乐清市	4	新城村	乐清站~温州东站	DK11+150	DK11+550	两侧	桥梁	16.2	-42	桥梁	9.0	-42	杭温联络线	/	/	/	/	III	44	2~6 层	/
温州市洞头区	5	双昆村	乐清站~温州东站	DK15+500	DK16+350	两侧	桥梁	16	-44	桥梁	10.0	-44	杭温联络线	/	/	/	/	III	16	2~4 层	/
温州市龙湾区	6	北新村	乐清站~温州东站	DK20+700	DK21+300	两侧	桥梁	13.8	-22	桥梁	7.5	-22	杭温联络线	/	/	/	/	III	68	2~5 层	/
温州市龙湾区	7	教新家园	乐清站~温州东站	DK21+800	DK22+100	右侧	桥梁	25.6	-21	/	/	/	/	/	/	/	/	I	44	12~14 层	/
温州市龙湾区	8	沙中村	乐清站~温州东站	DK22+550	DK22+800	两侧	桥梁	38.7	-23	/	/	/	/	/	/	/	/	III	18	2~5 层	/
温州市龙湾区	9	龙溪锦苑	温州东站~瑞安东站	DK23+882	DK24+350	右侧	桥梁	7.7	-21	/	/	/	/	/	/	/	/	I	460	11~12 层	/
温州市龙湾区	10	兴和家苑	温州东站~瑞安东站	DK24+400	DK24+600	右侧	桥梁	10.3	-22	/	/	/	/	/	/	/	/	III	33	4 层	/
温州市龙湾区	11	首创科技宿舍楼	温州东站~瑞安东站	DK27+200	DK27+350	两侧	桥梁	31	-19.8	/	/	/	/	/	/	/	/	III	40	5 层	/
温州市龙湾区	12	麦奴娇宿舍楼	温州东站~瑞安东站	DK28+000	DK28+150	左侧	桥梁	43.5	-18	/	/	/	/	/	/	/	/	III	35	6 层	/
温州市龙湾区	13	永和锦园	温州东站~瑞安东站	DK28+250	DK28+320	左侧	桥梁	46.2	-17	/	/	/	/	/	/	/	/	I	22	11~12 层	/
温州市龙湾区	14	永丰家园	温州东站~瑞安东站	DK28+350	DK28+550	左侧	桥梁	34.8	-17	/	/	/	/	/	/	/	/	I	44	11~12 层	/
温州市龙湾区	15	汇润机电宿舍楼	温州东站~瑞安东站	DK29+900	DK30+000	右侧	桥梁	34.2	-14.5	/	/	/	/	/	/	/	/	III	40	6 层	/
温州市龙湾区	16	三星环保宿舍楼	温州东站~瑞安东站	DK32+000	DK32+250	左侧	桥梁	55	-11	/	/	/	/	/	/	/	/	III	40	5~6 层	/
温州市龙湾区	17	浙江方文特刚宿舍楼	温州东站~瑞安东站	DK32+250	DK32+500	左侧	桥梁	55	-10	/	/	/	/	/	/	/	/	III	60	6 层	/
温州市龙湾区	18	中星村党群服务中心	温州东站~瑞安东站	DK34+150	DK34+170	左侧	桥梁	34.5	-17	/	/	/	/	/	/	/	/	III	10 人办公	4 层	/
温州市瑞安市	19	东安村	瑞安东站~平阳站	DK45+200	DK45+700	两侧	桥梁	7.5	-16	/	/	/	/	/	/	/	/	III	15	2~3 层	/
温州市瑞安市	20	肖宅村	瑞安东站~平阳站	DK48+450	DK48+600	两侧	桥梁	40.5	-38	/	/	/	/	/	/	/	/	III	1	2~5 层	/
温州市瑞安市	21	塘头村、江城小区	瑞安东站~平阳站	DK51+400	DK52+400	两侧	桥梁	18.2	-26	/	/	/	/	/	/	/	/	III	130	2~4 层	/
温州市瑞安市	22	大桥村	瑞安东站~平阳站	DK54+000	DK54+550	两侧	桥梁	44.8	-18	/	/	/	/	/	/	/	/	III	39	2~5 层	/
温州市平阳县	23	谷垟村	瑞安东站~平阳站	DK56+250	DK56+650	两侧	桥梁	8.5	-12	/	/	/	/	/	/	/	/	III	13	2~4 层	/
温州市平阳县	24	平阳县公安局	瑞安东站~平阳站	DK60+350	DK60+500	左侧	桥梁	45	-14	/	/	/	/	/	/	/	/	III	150 人办公	3~6 层	/
温州市平阳县	25	铁凤村	瑞安东站~平阳站	DK62+058	DK62+217	两侧	桥梁	7	-16	/	/	/	/	/	/	/	/	III	3	2~3 层	/
温州市平阳县	26	东塘花苑	瑞安东站~平阳站	DK66+220	DK66+320	右侧	桥梁	38.7	-24	/	/	/	/	/	/	/	/	III	28	6 层	/

行政区划	编号	敏感点名称	线路区间	起点里程	终点里程	方位	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路位置关系（m）				建筑物	评价范围内规模（户）	楼 层	备注
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	类型			
温州市平阳县	27	荆仙村	平阳站~苍南站	DK66+600	DK66+900	右侧	桥梁	33.4	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	III	6	2~3 层	/
温州市平阳县	28	荆仙村安置房	平阳站~苍南站	DK67+000	DK67+100	右侧	桥梁	36.7	-24	/	/	/	/	/	/	/	/	III	14	7 层	/
温州市平阳县	29	荆溪村	平阳站~苍南站	DK67+000	DK67+149	左侧	桥梁	25.1	-24	/	/	/	/	/	/	/	/	III	8	2~7 层	/
温州市平阳县	30	龙山村	平阳站~苍南站	DK69+400	DK69+650	两侧	桥梁	10.1	-14	/	/	/	/	/	/	/	/	III	12	2~4 层	/
温州市平阳县	31	石壁头路 78#等	平阳站~苍南站	DK69+950	DK70+078	两侧	桥梁	8.9	-13	/	/	/	/	/	/	/	/	III	8	2~5 层	/
温州市平阳县	32	前进村	平阳站~苍南站	DK72+500	DK72+850	两侧	桥梁	12.6	-28	/	/	/	/	/	/	/	/	III	22	2~4 层	/
温州市平阳县	33	凤桥村	平阳站~苍南站	DK73+250	DK73+450	左侧	桥梁	29.2	-35	/	/	/	/	桥梁	43	-18	杭深铁路	III	8	2~5 层	/
温州市平阳县	34	潘汇村	平阳站~苍南站	DK75+000	DK75+200	两侧	桥梁	12.9	-27	/	/	/	/	桥梁	54.2	-12.1	杭深铁路	III	3	2~5 层	/
温州市平阳县	35	潘南村	平阳站~苍南站	DK75+650	DK76+000	左侧	桥梁	9.9	-28	/	/	/	/	桥梁	35	-10.9	杭深铁路	III	22	2~3 层	/
温州市平阳县	36	世纪广场宿舍楼	平阳站~苍南站	DK76+050	DK76+120	左侧	桥梁	33.7	-30	/	/	/	/	/	/	/	/	III	40	13 层	/
温州市平阳县	37	夹底村安置房	平阳站~苍南站	DK76+650	DK76+800	右侧	桥梁	44.6	-31	/	/	/	/	/	/	/	/	III	24	4~6 层	/
温州市平阳县	38	河头垟村	平阳站~苍南站	DK76+750	DK77+050	两侧	桥梁	35.2	-29	/	/	/	/	桥梁	39.9	-14.0	杭深铁路	III	8	1~2 层	/
温州市平阳县	39	裕丰村	平阳站~苍南站	DK77+500	DK77+950	两侧	桥梁	15.2	-23	/	/	/	/	/	/	/	/	III	10	2~3 层	/
温州市平阳县	40	仓浃村	平阳站~苍南站	DK78+050	DK78+400	左侧	桥梁	14.3	-18	/	/	/	/	桥梁	3.5	-11.2	杭深铁路	III	32	1~3 层	/
温州市平阳县	41	兰花桥村	平阳站~苍南站	DK79+020	DK79+250	两侧	桥梁	14.6	-12	/	/	/	/	/	/	/	/	III	108	1~7 层	/
温州市平阳县	42	下汇村	平阳站~苍南站	DK79+200	DK79+650	两侧	桥梁	12.7	-14	/	/	/	/	桥梁	51	-11.1	杭深铁路	III	4	2~4 层	/
温州市平阳县	43	上汇村	平阳站~苍南站	DK79+900	DK80+350	两侧	桥梁	40.2	-13	/	/	/	/	/	/	/	/	III	5	1~2 层	/
温州市苍南县	44	双益村	苍南站~福鼎站	DK85+800	DK86+850	两侧	桥梁	17.8	-21	/	/	/	/	/	/	/	/	III	15	2~6 层	/
温州市苍南县	45	灵浦村	苍南站~福鼎站	DK87+400	DK87+900	两侧	桥梁	32.5	-27	桥梁	44.8	-23	苍南联络线	/	/	/	/	III	32	2~6 层	/
温州市苍南县	46	苍南县公安监管中心	苍南站~福鼎站	DK87+900	DK88+200	两侧	桥梁	25	-23	桥梁	18.2	-22	苍南联络线	/	/	/	/	III	约 100 人	2~4 层	/
温州市苍南县	47	浦南村	苍南站~福鼎站	DK89+450	DK89+569	两侧	桥梁	36.1	-18	/	/	/	/	/	/	/	/	III	5	2~3 层	/
温州市苍南县	48	状元村	苍南站~福鼎站	DK91+500	DK92+100	两侧	桥梁	12.8	-36	/	/	/	/	/	/	/	/	III	13	2~4 层	/
温州市苍南县	49	象松村	苍南站~福鼎站	DK92+500	DK92+600	左侧	桥梁	6.3	-19	/	/	/	/	/	/	/	/	III	3	2~4 层	/
温州市苍南县	50	仙堂村	苍南站~福鼎站	DK96+700	DK97+400	两侧	路基、桥梁	52	-25	/	/	/	/	桥梁	20	-33	杭深铁路	III	1	2~3 层	/
温州市苍南县	51	小沿村	苍南站~福鼎站	DK98+850	DK98+950	右侧	桥梁	44.2	-22	/	/	/	/	/	/	/	/	III	1	2~3 层	/
宁德市福鼎市	52	荷溪村	苍南站~福鼎西站	DK112+124	DK112+337	两侧	桥梁	32	-15.1	/	/	/	/	桥梁	35	-25.6	杭深铁路	III	6	2~3 层	/
宁德市福鼎市	53	大岗脚村	苍南站~福鼎西站	DK116+250	DK116+345	左侧	桥梁	15	-32.2	/	/	/	/	/	/	/	/	III	10	2~5 层	/

行政区划	编号	敏感点名称	线路区间	起点里程	终点里程	方位	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路位置关系（m）				建筑物	评价范围内规模（户）	楼 层	备注
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	类型			
宁德市福鼎市	54	三门里村	福鼎西站~柘荣站	DK121+240	DK121+400	两侧	桥梁	18	-21.6	/	/	/	/	/	/	/	/	III	7	1~4 层	/
宁德市柘荣县	55	前楼村	福鼎西站~柘荣站	DK141+250	DK141+300	左侧	路基	54	-4.8	/	/	/	/	/	/	/	/	III	3	1~3 层	/
宁德市柘荣县	56	石山村	柘荣站~福安南站	DK142+040	DK142+210	两侧	桥梁	12	-16.3	/	/	/	/	/	/	/	/	III	8	1~3 层	/
宁德市柘荣县	57	西坪村	柘荣站~福安南站	DK160+220	DK160+320	右侧	桥梁	33	-59.6	/	/	/	/	/	/	/	/	III	5	1~3 层	/
宁德市福安市	58	铁湖村	柘荣站~福安南站	DK177+800	DK178+010	两侧	桥梁	13	-23.4	/	/	/	/	/	/	/	/	III	21	1~5 层	/
宁德市福安市	59	上洋村	柘荣站~福安南站	DK181+520	DK181+640	右侧	路基	33	-10.9	/	/	/	/	/	/	/	/	III	7	1~6 层	/
宁德市福安市	60	前埔村	福安南站~宁德站	DK182+060	DK182+630	右侧	路基	51	-7.9	/	/	/	/	/	/	/	/	III	20	1~4 层	/
宁德市福安市	61	岔口村	福安南站~宁德站	DK182+880	DK183+060	右侧	桥梁	19	-33	/	/	/	/	/	/	/	/	III	1	3 层	/
宁德市福安市	62	濑尾村	福安南站~宁德站	DK184+450	DK184+660	两侧	桥梁	11	-41.1	/	/	/	/	/	/	/	/	III	27	1~7 层	/
宁德市福安市	63	潭头村	福安南站~宁德站	DK185+020	DK185+230	两侧	桥梁	14	-41	/	/	/	/	/	/	/	/	III	21	1~6 层	/
宁德市福安市	64	湖头村	福安南站~宁德站	DK186+120	DK186+270	两侧	桥梁	18	-39	/	/	/	/	/	/	/	/	III	9	1~4 层	/
宁德市福安市	65	橄榄村	福安南站~宁德站	DK186+600	DK186+710	两侧	桥梁	21	-37.3	/	/	/	/	/	/	/	/	III	36	1~8 层	/
宁德市福安市	66	洋头村	福安南站~宁德站	DK188+700	DK189+020	两侧	桥梁	10	-31.4	/	/	/	/	/	/	/	/	III	30	1~5 层	/
宁德市福安市	67	双会洋村	福安南站~宁德站	DK194+690	DK194+930	两侧	桥梁	8	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	III	11	1~4 层	/
宁德市福安市	68	南山村	福安南站~宁德站	DK195+670	DK195+880	右侧	桥梁	15	-30	/	/	/	/	/	/	/	/	III	6	1~3 层	/
宁德市蕉城区	69	云淡村	福安南站~宁德站	DK211+800	DK212+340	两侧	桥梁	12	-31.6	/	/	/	/	/	/	/	/	III	73	1~9 层	/
宁德市蕉城区	70	雷东村	福安南站~宁德站	DK215+850	DK216+090	左侧	桥梁	7	-33.7	/	/	/	/	/	/	/	/	III	13	1~3 层	/
宁德市蕉城区	71	岭后村	福安南站~宁德站	DK218+530	DK219+060	左侧	桥梁	7	-17.9	/	/	/	/	桥梁	36	-3.7	衢宁铁路左线	III	46	1~8 层	/
宁德市蕉城区	72	王坑村	福安南站~宁德站	DK221+015	DK221+600	两侧	桥梁	13	-14	/	/	/	/	桥梁	18	-12.2	衢宁铁路左线	III	104	1~8 层	/
宁德市蕉城区	73	小塘村	福安南站~宁德站	DK223+100	DK223+250	左侧	路基	34	-7.4	/	/	/	/	/	/	/	/	III	51	1~5 层	/
宁德市蕉城区	74	蒋澳村	福安南站~宁德站	DK224+020	DK224+300	左侧	路基	27	-2.7	/	/	/	/	/	/	/	/	III	14	2~5 层	/
宁德市蕉城区	75	马山村	福安南站~宁德站	DK224+730	DK224+840	左侧	路基	24	-5.9	/	/	/	/	/	/	/	/	III	16	2~6 层	/
宁德市蕉城区	76	龟岩村	宁德站～罗源站	DK233+020	DK233+246	两侧	桥梁	11.5	-24.1	/	/	/	/	桥梁	17	-19.5	杭深铁路	Ⅲ	23	1～5 层	距离 G104 国道 6m
宁德市蕉城区	77	南门坞村	宁德站～罗源站	DK235+180	DK235+200	右侧	桥梁	35	-34.7	/	/	/	/	桥梁	20	-10.7	杭深铁路	Ⅲ	1	4 层	/
宁德市蕉城区	78	下芳村	宁德站～罗源站	DK235+840	DK236+040	左侧	桥梁	13.7	-35	/	/	/	/	/	/	/	/	Ⅲ	6	1～3 层	距离 S201 省道 5m
宁德市蕉城区	79	飞鸾村	宁德站～罗源站	DK236+080	DK236+580	左侧	桥梁	10	-35.1	/	/	/	/	桥梁	12	-12.8	杭深铁路	Ⅲ	70	1～6 层	/

行政区划	编号	敏感点名称	线路区间	起点里程	终点里程	方位	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路位置关系（m）				建筑物	评价范围内规模（户）	楼 层	备注
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	类型			
宁德市蕉城区	80	黄岳路 71 号等	宁德站～罗源站	DK236+635	DK236+685	左侧	桥梁	30	-34.1	/	/	/	/	/	/	/	/	III	2	1～2 层	/
福州市罗源县	81	禹步村 1	宁德站～罗源站	DK244+300	DK244+440	左侧	桥梁	15.4	-18.4	/	/	/	/	/	/	/	/	III	4	1～3 层	/
				DK244+390	DK244+600	右侧	桥梁	14.7	-19.6	/	/	/	/	/	/	/	/	III	4	1～4 层	/
福州市罗源县	82	润福佳园	宁德站～罗源站	DK244+930	DK245+100	右侧	桥梁	11.2	-24.8	/	/	/	/	/	/	/	/	I	96	6、7、18 层	/
福州市罗源县	83	禹步村 2	宁德站～罗源站	DK244+720	DK245+100	两侧	桥梁	9.5	-22.9	/	/	/	/	/	/	/	/	III	32	1～8 层	/
福州市罗源县	84	渡头村 2	宁德站～罗源站	DK245+530	DK245+670	两侧	桥梁	14.2	-30.9	/	/	/	/	桥梁	54.3	-9.8	杭深铁路	III	22	1～6 层	距离 G104 国道 10m
福州市罗源县	85	小获村	罗源站～连江站	DK249+520	DK249+780	右侧	桥梁	10.3	-12.1	/	/	/	/	/	/	/	/	III	18	1～6 层	/
福州市罗源县	86	兰下尾村	罗源站～连江站	DK249+840	DK249+900	左侧	桥梁	21.5	-22.3	/	/	/	/	桥梁	15	-5.5	杭深铁路	III	7	1～2 层	距离横滨南路 3m
福州市罗源县	87	兰里村	罗源站～连江站	DK252+480	DK252+800	两侧	桥梁	12	-29.5	/	/	/	/	/	/	/	/	III	18	1～5 层	距离 X141 道路 5m
福州市连江县	88	山亭村	罗源站～连江站	DK272+150	DK272+520	两侧	桥梁	10	-46.[illegible]	/	/	/	/	/	/	/	/	III	20	1～6 层	距离官巷路 2m
福州市连江县	89	石头村	罗源站～连江站	DK273+300	DK273+450	两侧	桥梁	22.2	-40.8	桥梁/桥梁	12/8	-38.8/-40.8	连江上行联络线/连江下行联络线	/	/	/	/	III	21	1～9 层	/
福州市连江县	90	杉唐村	罗源站～连江站	DK274+300	DK274+510	左侧	桥梁	22.2	-30.2	桥梁/桥梁	145/10	-24/-17	连江上行联络线/连江下行联络线	/	/	/	/	III	15	1～6 层	/
				DK274+330	DK274+520	右侧	桥梁	14	-25.2	桥梁/桥梁	95/17	-21/-16.4	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	35	-2.8	杭深铁路	III	2	2～3 层	/
福州市连江县	91	花坞村	罗源站～连江站	DK276+535	DK277+610	左侧	路堤	33	-6	/	/	/	/	/	/	/	/	III	93	1～7 层	/
福州市连江县	92	连登村	连江站～福州南站	DK278+040	DK278+210	左侧	路堤	13.2	-6.5	/	/	/	/	/	/	/	/	III	12	1～5 层	/
福州市连江县	93	岭下村	连江站～福州南站	DK282+300	DK282+520	左侧	桥梁	9	-39.5	/	/	/	/	/	/	/	/	III	16	1～5 层	/
				DK282+430	DK282+490	右侧	桥梁	19.5	-36.7	/	/	/	/	/	/	/	/	III	2	1 层	/
福州市连江县	94	秦川村	连江站～福州南站	DK283+060	DK283+400	右侧	桥梁	15.2	-35.2	/	/	/	/	/	/	/	/	III	7	1～6 层	/
福州市连江县	95	溪边村	连江站～福州南站	DK284+340	DK284+360	左侧	桥梁	17.4	-38.5	/	/	/	/	/	/	/	/	III	1	4 层	/
				DK284+100	DK284+400	右侧	桥梁	13.1	-38.5	/	/	/	/	/	/	/	/	III	44	1～6 层	/
福州市马尾区	96	白眉村	连江站～福州南站	DK294+720	DK294+800	右侧	桥梁	35	-50.7	/	/	/	/	/	/	/	/	III	3	2～3 层	/
福州市马尾区	97	魁岐小区	连江站～福州南站	DK304+620	DK305+000	左侧	桥梁	38	-43.3	/	/	/	/	/	/	/	/	I	348	21、25、26、30 层	/
福州市马尾区	98	福兴妇产医院	连江站～福州南站	DK305+000	DK305+060	左侧	桥梁	31	-41	/	/	/	/	桥梁	59	-25.3	杭深铁路	I	约 80 床位	12 层	/
福州市仓山区	99	大东海江山府	连江站～福州南站	DK307+080	DK307+220	左侧	桥梁	54	-3	/	/	/	/	/	/	/	/	I	190	16 层	/

行政区划	编号	敏感点名称	线路区间	起点里程	终点里程	方位	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路位置关系（m）				建筑物	评价范围内规模（户）	楼 层	备注
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	类型			
温州市乐清市	100	大岙村	杭温联络线	HWLDK11+400	HWLDK11+600	两侧	桥梁	10.7	-24	/	/	/	/	/	/	/	/	III	16	2~6 层	/
温州市乐清市	101	垅岙村	杭温联络线	HWLDK13+380	HWLDK13+650	右侧	桥梁	8.8	-23	/	/	/	/	桥梁	48	-6/-5.7	杭深铁路	III	78	2~6 层	/
温州市乐清市	102	凤凰花园小区	杭温联络线	HWLDK14+100	HWLDK14+200	左侧	桥梁	54.5	-22	/	/	/	/	/	/	/	/	III	92	10~13 层	/
温州市乐清市	103	名山村	杭温联络线	HWLDK15+250	HWLDK15+500	右侧	桥梁	46	-27	/	/	/	/	/	/	/	/	III	26	2~7 层	/
温州市乐清市	104	欢乐幼儿园	杭温联络线	HWLDK15+320	HWLDK1+530	右侧	桥梁	46	-27	/	/	/	/	/	/	/	/	I	100 师生	2 层	/
温州市乐清市	105	赵家硐村	杭温联络线	HWLDK15+300	HWLDK15+750	左侧	桥梁	5.9	-27	/	/	/	/	/	/	/	/	III	108	2~7 层	/
温州市乐清市	106	车岙村	杭温联络线	HWLDK17+450	HWLDK17+800	两侧	桥梁	18.3	-17	/	/	/	/	/	/	/	/	III	46	2~6 层	/
温州市乐清市	107	沙门村	杭温联络线	HWLDK19+950	HWLDK20+000	左侧	桥梁	19.4	-19	/	/	/	/	/	/	/	/	III	14	2~7 层	/
温州市乐清市	108	凤凰村	乐清站~温州东站	YQDK0+000	YQDK1+000	左侧	桥梁、路基	4.8	-8	/	/	/	/	路基	21.7	-8.2	杭深铁路	III	146	2~8 层	/
福州市连江县	109	夏宫新区	罗源站～连江站	XLDK1+000	XLDK1+150	左侧	桥梁	43	-26.9	/	/	/	/	/	/	/	/	I	180	18 层	/
福州市连江县	110	荷头村	罗源站～连江站	SLDK2+530	SLDK2+560	两侧	桥梁	8	-21.8	/	/	/	/	桥梁	49	-9.3	杭深铁路	III	1	3 层	/
福州市连江县	111	牛庄村	罗源站～连江站	SLDK3+200	SLDK3+330	右侧	路堤	14	-6.9	/	/	/	/	路堤	30	-5.9	杭深铁路	III	14	1～6 层	/
温州市苍南县	112	东门山村	瑞安东站~平阳站	DK61+150	DK61+220	右侧	隧道	30	210	/	/	/	/	/	/	/	/	III	4	2~3 层	/
温州市苍南县	113	龙井村	苍南站~福鼎站	DK93+750	DK93+800	右侧	隧道	46	212	/	/	/	/	/	/	/	/	III	1	2~3 层	/
温州市苍南县	114	通福村	苍南站~福鼎站	DK104+280	DK104+350	左侧	隧道	23	119	/	/	/	/	/	/	/	/	III	4	2~3 层	/
宁德市福鼎市	115	分水关村	苍南站~福鼎西站	DK104+990	DK105+100	下穿	隧道	0	220.4	/	/	/	/	/	/	/	/	III	11	2~6 层	/
宁德市福鼎市	116	下罗村	苍南站~福鼎西站	DK105+360	DK105+800	下穿	隧道	0	200.5	/	/	/	/	/	/	/	/	III	24	1~4 层	/
宁德市福鼎市	117	前面岗村、岙低村	苍南站~福鼎西站	DK106+380	DK106+800	下穿	隧道	0	210	/	/	/	/	/	/	/	/	III	20	2~3 层	/
宁德市福鼎市	118	大岗头村	苍南站~福鼎西站	DK108+700	DK109+120	下穿	隧道	0	201.7	/	/	/	/	/	/	/	/	III	18	1~4 层	/
宁德市福鼎市	119	柯岭村	苍南站~福鼎西站	DK117+790	DK117+980	下穿	隧道	6	60.1	/	/	/	/	/	/	/	/	III	5	1 层	/
宁德市福鼎市	120	拱桥村	苍南站~福鼎西站	DK118+290	DK118+310	下穿	隧道	53	23.3	/	/	/	/	/	/	/	/	III	1	1 层	/
宁德市福鼎市	121	山柘村	福鼎西站~柘荣站	DK122+870	DK122+950	下穿	隧道	15	70.2	/	/	/	/	/	/	/	/	III	4	1~3 层	/
宁德市福鼎市	122	果阳村	福鼎西站~柘荣站	DK126+300	DK126+410	下穿	隧道	7	120.4	/	/	/	/	/	/	/	/	III	5	2~3 层	/
宁德市福鼎市	123	王家坪村	福鼎西站~柘荣站	DK126+910	DK127+020	下穿	隧道	11	54.7	/	/	/	/	/	/	/	/	III	4	1~3 层	/
宁德市福鼎市	124	后梁村	福鼎西站~柘荣站	DK127+870	DK128+800	下穿	隧道	24	98.4	/	/	/	/	/	/	/	/	III	5	1~3 层	/
宁德市福鼎市	125	大峨村	福鼎西站~柘荣站	DK130+050	DK130+400	下穿	隧道	44	243.6	/	/	/	/	/	/	/	/	III	4	1~2 层	/
宁德市福鼎市	126	后井村	福鼎西站~柘荣站	DK134+480	DK135+800	下穿	隧道	31	30.6	/	/	/	/	/	/	/	/	III	3	2~3 层	/

行政区划	编号	敏感点名称	线路区间	起点里程	终点里程	方位	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路位置关系（m）				建筑物	评价范围内规模（户）	楼 层	备注
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	类型			
宁德市福鼎市	127	九斗村	福鼎西站~柘荣站	DK136+750	DK137+500	下穿	隧道	0	188.3	/	/	/	/	/	/	/	/	III	2	2 层	/
宁德市柘荣县	128	鸳鸯头村	柘荣站~福安站	DK147+890	DK148+100	下穿	隧道	0	430.9	/	/	/	/	/	/	/	/	III	20	3 层	/
宁德市福安市	129	白坑村	柘荣站~福安站	DK175+010	DK175+100	下穿	隧道	47	105.2	/	/	/	/	/	/	/	/	III	3	2 层	/
宁德市福安市	130	下岩村	柘荣站~福安站	DK181+100	DK181+220	下穿	隧道	53	3.3	/	/	/	/	/	/	/	/	III	1	1 层	/
宁德市福安市	131	坑门里村	福安站~宁德站	DK191+770	DK191+800	下穿	隧道	48	370.4	/	/	/	/	/	/	/	/	III	1	1 层	/
福州市连江县	132	后湾里	罗源站～连江站	DK263+950	DK264+100	两侧	隧道	0	246	/	/	/	/	/	/	/	/	Ⅲ	6	1～2 层	/
福州市连江县	133	王化村	罗源站～连江站	DK264+200	DK264+320	两侧	隧道	0	231	/	/	/	/	/	/	/	/	Ⅲ	8	1~2 层	/
福州市连江县	134	嘉贤路	罗源站～连江站	DK264+700	DK264+800	两侧	隧道	0	234	/	/	/	/	/	/	/	/	Ⅲ	12	3 层	/
福州市连江县	135	兰田村	连江站～福州南站	DK279+900	DK280+650	两侧	隧道	0	72	/	/	/	/	/	/	/	/	Ⅲ	38	1～4 层	/
温州市乐清市	136	东嶂村	杭温联络线	HWLDK5+100	HWLDK5+500	两侧	隧道	0	480	/	/	/	/	/	/	/	/	Ⅲ	35	2~4 层	/

表注：

1、“高差”一栏中正值表示敏感点地面高于轨面，负值表示敏感点地面低于轨面；

2、“水平距离”一栏表示敏感点距本工程外轨中心线的水平距离。

附表 3：噪声现状表

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
1	前岸村	DK7+750	DK7+800	左侧	N1-0-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	10.0	-11.0	桥梁	141.2	-14.2	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	66.4	60.9	65	55	1.4	5.9	/
				左侧	N1-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	35.4	-11.0	桥梁	96	-14.2	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	67.0	61.9	65	55	2	6.9	/
				左侧	N1-1-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	35.4	1.0	桥梁	96	-2.2	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	70.7	65.9	65	55	5.7	10.9	
2	瑞里村	DK8+800	DK9+000	右侧	N2-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	56.0	-12.0	桥梁	35.2	-12	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	61.8	52.4	60	50	1.8	2.4	/
				右侧	N2-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	89.7	-9.0	桥梁	68.1	-9	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	62.0	52.0	60	50	2	2	/
				右侧	N2-1-3	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	89.7	0.0	桥梁	68.1	0.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	64.6	52.9	60	50	4.6	2.9	
				右侧	N2-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-12.0	桥梁	195	-12	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	61.2	49.6	60	50	1.2	-	
				右侧	N2-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-3.0	桥梁	195	-3.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	64.3	51.5	60	50	4.3	1.5	
3	北白象镇第七小学	DK9+150	DK9+320	右侧	N3-1-3	宿舍楼 3 楼窗外 1m	桥梁	76.4	-12.5	桥梁	54.6	-12.5	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	53.7	44.6	60	50	-	-	/
				右侧	N3-2-1	教学楼 1 楼窗外 1m	桥梁	91.5	-18.5	桥梁	71	-18.6	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	59.1	/	60	/	-	/	/
				右侧	N3-2-4	教学楼 4 楼窗外 1m	桥梁	91.5	-9.5	桥梁	71	-9.5	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	61.4	/	60	/	1.4	/	
4	双黄楼村	DK9+500	DK10+450	右侧	N4-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	20.0	-37.0	桥梁	7.2	-37	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	65.9	64.7	60	50	5.9	14.7	①
				右侧	N4-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	44.7	-37.0	桥梁	31.9	-37	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	64.0	61.9	60	50	4	11.9	①②
				右侧	N4-1-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	44.7	-25.0	桥梁	31.9	-25.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	69.8	66.5	60	50	9.8	16.5	
				右侧	N4-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	85.0	-37.0	桥梁	71.0	-37.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	64.6	61.2	60	50	4.6	11.2	①②
				右侧	N4-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	85.0	-28.0	桥梁	71.0	-28.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	69.0	64.9	60	50	9	14.9	
				右侧	N4-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	122.0	-37.0	桥梁	109	-37.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	66.2	65.9	70	55	-	10.9	①②
				右侧	N4-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	122.0	-28.0	桥梁	109	-28.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	69.0	66.1	70	55	-	11.1	
				右侧	N4-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-37.0	桥梁	189	-37.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	51.5	46.7	60	50	-	-	①
5	优乐幼儿园	DK9+780	DK9+810	右侧	N5-1-1	幼儿园 1 楼窗外 1m	桥梁	169.2	-36.0	桥梁	160	-36.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	62.2	/	60	/	2.2	/	①②
6	新城村	DK11+150	DK11+550	右侧	N6-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	16.2	-42.0	桥梁	6	-42	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	51.8	47.0	55	45	-	2	/
				右侧	N6-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	47.9	-39.0	桥梁	34	-42	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	51.6	46.6	55	45	-	1.6	/
				右侧	N6-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	101.0	-39.0	桥梁	94	-42	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	49.9	47.2	55	45	-	2.2	
				右侧	N6-3-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	200.0	-39.0	桥梁	189	-42	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	52.0	48.2	55	45	-	3.2	
				右侧	N6-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	200.0	-30.0	桥梁	189	-42	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	53.6	48.9	55	45	-	3.9	

序号	敏感点名称	线路里程 起点	线路里程 终点	方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）线路形式	水平距离	高差	与其他拟建铁路距离（m）线路形式	距离	高差	相关线说明	与其他既有铁路距离（m）线路形式	距离	高差	相关线说明	背景值 Leq（dB）昼间	夜间	现状值 Leq（dB）昼间	夜间	标准值 Leq（dB）昼间	夜间	超标量 Leq（dB）昼间	/ 夜间	主要噪声源
																		/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
7	双昆村	DK15+500	DK16+350	右侧	N7-0-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	桥梁	16.0	-41.0	桥梁	6	-41	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	51.5	46.6	60	50	-	-	/
				左侧	N7-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	42.1	-44.0	桥梁	37	-44	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	50.3	44.2	60	50	-	-	/
				右侧	N7-2-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	76.0	-41.0	桥梁	67	-41	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	48.9	45.0	60	50	-	-	
				右侧	N7-3-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	199.0	-41.0	桥梁	190	-41	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	47.3	44.6	60	50	-	-	
8	北新村	DK20+700	DK21+300	左侧	N8-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	13.8	-22.0	桥梁	7.5	-22	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	57.2	47.4	60	50	-	-	①
				右侧	N8-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	37.5	-22.0	桥梁	31	-22	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	56.8	49.0	60	50	-	-	①
				右侧	N8-1-5	居民住宅5楼窗外1m	桥梁	37.5	-10.0	桥梁	31	-10.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	58.8	52.8	60	50	-	2.8	
				右侧	N8-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	70.0	-22.0	桥梁	65.3	-22.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	51.4	45.3	60	50	-	-	①
				右侧	N8-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	70.0	-13.0	桥梁	65.3	-10.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	56.6	48.4	60	50	-	-	
				左侧	N8-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	74.0	-22.0	桥梁	68	-22.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	65.5	60.5	70	55	-	5.5	①②
				左侧	N8-3-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	74.0	-16.0	桥梁	68	-16.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	66.1	62.0	70	55	-	7	
				右侧	N8-4-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	198.0	-22.0	桥梁	190	-22.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	52.3	44.5	60	50	-	-	/
				右侧	N8-4-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	198.0	-16.0	桥梁	190	-16.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	53.0	46.7	60	50	-	-	/
9	机场北路133#	DK21+700	DK21+740	右侧	N9-1-1	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	128.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.6	48.6	60	50	-	-	①
10	教新家园、新新锦园	DK21+800	DK22+100	右侧	N10-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	25.6	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.5	55.2	60	50	1.5	5.2	①②
				右侧	N10-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	38.8	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.8	54.4	60	50	0.8	4.4	①②
				右侧	N10-1-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	38.8	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.1	57.3	60	50	2.1	7.3	
				右侧	N10-1-12	居民住宅12楼窗外1m	桥梁	38.8	12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.2	60.8	60	50	6.2	10.8	
				右侧	N10-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	97.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.9	44.8	60	50	-	-	①
				右侧	N10-2-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	97.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.6	45.2	60	50	-	-	
				右侧	N10-2-12	居民住宅12楼窗外1m	桥梁	97.0	12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.7	52.4	60	50	4.7	2.4	
				右侧	N10-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	199.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.4	45.9	60	50	-	-	/
				右侧	N10-3-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	199.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.9	46.2	60	50	-	-	/
11	沙中村	DK22+550	DK22+800	左侧	N11-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	38.7	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.6	60.2	60	50	5.6	10.2	①②
				左侧	N11-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	81.9	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.2	56.2	60	50	1.2	6.2	①
				右侧	N11-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	170.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.6	48.5	60	50	-	-	①
				右侧	N11-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	170.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.2	49.6	60	50	0.2	-	①

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	/
																		/	/					/	/	/
12	建新村	DK22+800	DK23+050	右侧	N12-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	130.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.9	56.9	60	50	2.9	6.9	①
				右侧	N12-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	187.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.5	46.2	60	50	-	-	①
13	沙南村	DK23+050	DK23+380	右侧	N13-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	120.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.5	47.2	60	50	-	-	①
				右侧	N13-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	185.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.1	46.5	60	50	-	-	①
14	中国海关宿舍楼	DK23+000	DK23+100	左侧	N14-1-1	宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	200.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.3	63.0	70	60	-	3	①②
				左侧	N14-1-5	宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	200.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.0	64.8	70	60	-	4.8	/
15	蟾钟村	DK23+400	DK23+700	右侧	N15-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	130.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.6	51.6	60	50	-	1.6	/
				右侧	N15-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	186.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.6	50.5	60	50	-	0.5	/
16	龙溪锦苑、秀水景园	DK23+800	DK24+350	右侧	N16-0-1	龙溪锦苑第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	7.7	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.4	53.0	60	50	0.4	3	①②
				右侧	N16-1-1	龙溪锦苑居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	47.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.1	52.0	60	50	-	2	①②
				右侧	N16-1-6	龙溪锦苑居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	47.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.3	53.4	60	50	0.3	3.4	
				右侧	N16-1-12	龙溪锦苑居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	47.0	12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.1	59.8	60	50	4.1	9.8	
				右侧	N16-2-1	龙溪锦苑居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	80.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.7	51.5	60	50	-	1.5	①②
				右侧	N16-2-6	龙溪锦苑居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	80.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.5	52.8	60	50	1.5	2.8	
				右侧	N16-2-12	龙溪锦苑居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	80.0	12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.0	56.6	60	50	3	6.6	
				右侧	N16-3-1	秀水景园第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	159.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.9	52.2	60	50	-	2.2	①
				右侧	N16-3-6	秀水景园第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	159.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.7	54.0	60	50	-	4	
				右侧	N16-3-12	秀水景园第一排居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	159.0	12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.0	55.6	60	50	-	5.6	
				右侧	N16-4-1	秀水景园居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.1	52.2	60	50	0.1	2.2	/
				右侧	N16-4-6	秀水景园居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.1	54.5	60	50	2.1	4.5	/
				右侧	N16-4-12	秀水景园居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	192.0	12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.6	56.0	60	50	3.6	6	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
																		/	/					/	/	/
17	兴和家苑	DK24+400	DK24+600	右侧	N17-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	10.3	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.2	54.9	60	50	-	4.9	①②
				右侧	N17-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	36.7	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.1	52.3	60	50	-	2.3	①②
				右侧	N17-1-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	36.7	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.4	55.1	60	50	-	5.1	
				右侧	N17-1-12	居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	36.7	11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.1	59.2	60	50	4.1	9.2	
				右侧	N17-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	84.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.3	51.3	60	50	-	1.3	/
				右侧	N17-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	84.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.1	53.9	60	50	-	3.9	/
				右侧	N17-2-12	居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	84.0	11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.5	57.2	60	50	3.5	7.2	
18	永兴派出所	DK25+000	DK25+100	右侧	N18-1-1	办公楼 1 楼外 1m	桥梁	116.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.6	/	70	/	-	/	/
				右侧	N18-1-3	办公楼 3 楼外 1m	桥梁	116.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.8	/	70	/	-	/	/
19	固耐重工宿舍楼、方正阀门宿舍楼	DK26+950	DK27+150	右侧	N19-1-1	固耐重工宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	86.8	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.5	47.1	65	55	-	-	①②
				右侧	N19-1-4	固耐重工宿舍楼 4 楼窗外 1m	桥梁	86.8	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.6	48.2	65	55	-	-	
				右侧	N19-2-1	方正阀门宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	98.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.2	47	65	55	-	-	/
				右侧	N19-2-4	方正阀门宿舍楼 4 楼窗外 1m	桥梁	98.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.1	47.9	65	55	-	-	/
20	互信汽配宿舍楼、首创科技宿舍楼	DK27+200	DK27+350	左侧	N20-2-1	首创科技宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	31.0	-19.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.1	48	65	55	-	-	①②
				左侧	N20-2-4	首创科技宿舍楼 4 楼窗外 1m	桥梁	31.0	-10.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.6	49.2	65	55	-	-	
				右侧	N20-2-1	互信汽配宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	95.7	-19.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62	46.9	65	55	-	-	/
				右侧	N20-2-4	互信汽配宿舍楼 4 楼窗外 1m	桥梁	95.7	-10.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.1	47.6	65	55	-	-	/
21	华尔达汽车宿舍楼	DK27+550	DK27+650	右侧	N21-1-1	宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	116.6	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.5	47.2	65	55	-	-	/
				右侧	N21-1-4	宿舍楼 4 楼窗外 1m	桥梁	116.6	-10.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.2	48.3	65	55	-	-	/
22	宝泰科技宿舍楼	DK27+950	DK28+000	右侧	N22-1-1	宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	103.3	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.6	48.2	65	55	-	-	/
				右侧	N22-1-4	宿舍楼 4 楼窗外 1m	桥梁	103.3	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.1	49.3	65	55	-	-	/
23	路遇诗兰集团宿舍楼、麦奴娇宿舍楼	DK28+000	DK28+150	左侧	N23-1-1	麦奴娇宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	43.5	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.5	48.6	65	55	-	-	①②
				左侧	N23-1-4	麦奴娇宿舍楼 4 楼窗外 1m	桥梁	43.5	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.1	51	65	55	-	-	
				左侧	N23-2-1	路遇诗兰集团宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	65.1	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.5	46.2	65	55	-	-	/
				左侧	N23-2-4	路遇诗兰集团宿舍楼 4 楼窗外 1m	桥梁	65.1	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.2	47.1	65	55	-	-	/
24	聚光科技宿舍楼	DK28+100	DK28+150	右侧	N24-1-1	宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	96.4	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.9	47.1	65	55	-	-	/
				右侧	N24-1-4	宿舍楼 4 楼窗外 1m	桥梁	96.4	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.5	48	65	55	-	-	/

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
																		/	/					/	/	/
25	永和锦园	DK28+250	DK28+320	左侧	N25-1-3	第一排居民住宅3楼窗外1m	桥梁	46.2	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.9	45.2	60	50	-	-	①②
				左侧	N25-1-6	第一排居民住宅6楼窗外1m	桥梁	46.2	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57	46.5	60	50	-	-	
				左侧	N25-1-11	第一排居民住宅11楼窗外1m	桥梁	46.2	13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.6	48.2	60	50	-	-	
				左侧	N25-2-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	110.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.3	44.5	60	50	-	-	①
				左侧	N25-2-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	110.0	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.8	46.1	60	50	-	-	
				左侧	N25-2-11	居民住宅11楼窗外1m	桥梁	110.0	13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.9	49	60	50	-	-	
				左侧	N25-3-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	171.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52	46.1	60	50	-	-	/
				左侧	N25-3-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	171.0	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.6	46.8	60	50	-	-	/
				左侧	N25-3-11	居民住宅11楼窗外1m	桥梁	171.0	13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56	47.9	60	50	-	-	
26	永丰家园	DK28+350	DK28+550	左侧	N26-1-3	第一排居民住宅3楼窗外1m	桥梁	34.8	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.5	46.2	60	50	-	-	①②
				左侧	N26-1-6	第一排居民住宅6楼窗外1m	桥梁	34.8	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.8	48.7	60	50	-	-	
				左侧	N26-1-11	第一排居民住宅11楼窗外1m	桥梁	34.8	13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.8	51.5	60	50	-	1.5	
				左侧	N26-2-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	87.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.4	47.2	60	50	-	-	①
				左侧	N26-2-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	87.0	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.9	48.8	60	50	-	-	
				左侧	N26-2-11	居民住宅11楼窗外1m	桥梁	87.0	13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.5	48.9	60	50	-	-	
				左侧	N26-3-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	195.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.2	48.2	60	50	-	-	/
				左侧	N26-3-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	195.0	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53	49.4	60	50	-	-	/
				左侧	N26-3-11	居民住宅11楼窗外1m	桥梁	195.0	13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.4	51.2	60	50	-	1.2	
27	伊利康生物宿舍楼	DK28+600	DK28+650	右侧	N27-1-1	宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	115.9	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.8	47	65	55	-	-	/
				右侧	N27-1-4	宿舍楼4楼窗外1m	桥梁	115.9	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.9	47.6	65	55	-	-	/
28	海通通讯宿舍楼、浙江有氟密阀门宿舍楼、全枫供应链有限公司宿舍楼	DK29+000	DK29+300	右侧	N28-1-1	海通通讯宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	143.2	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.4	48.2	65	55	-	-	①②
				右侧	N28-1-4	海通通讯宿舍楼4楼窗外1m	桥梁	143.2	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.6	48.9	65	55	-	-	
				右侧	N28-2-1	浙江有氟密阀门宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	148.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.3	47.6	65	55	-	-	①②
				右侧	N28-2-4	浙江有氟密阀门宿舍楼4楼窗外1m	桥梁	148.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60	48.4	65	55	-	-	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
28	海通通讯宿舍楼、浙江有氟密阀门宿舍楼、全枫供应链有限公司宿舍楼	DK29+000	DK29+300	右侧	N28-3-1	全枫供应链有限公司宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	149.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.8	48.6	65	55	-	-	/
				右侧	N28-3-4	全枫供应链有限公司宿舍楼4楼窗外1m	桥梁	149.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61	49.2	65	55	-	-	/
29	浙江天宏管件宿舍楼	DK29+350	DK29+450	右侧	N29-1-1	宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	141.8	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64	51.4	65	55	-	-	/
				右侧	N29-1-4	宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	141.8	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.7	55	65	55	-	-	/
30	贵派电器宿舍楼	DK29+650	DK29+750	右侧	N30-1-2	宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	148.2	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.9	52	65	55	-	-	/
				右侧	N30-1-5	宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	148.2	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61	54	65	55	-	-	/
31	科腾精工机械宿舍楼、联通家具配件宿舍楼	DK29+750	DK29+850	左侧	N31-1-2	科腾精工机械宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	78.6	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.5	52	65	55	-	-	①②
				左侧	N31-1-5	科腾精工机械宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	78.6	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.6	54.7	65	55	-	-	
				右侧	N31-2-2	联通家具配件宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	110.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.7	51.2	65	55	-	-	/
				右侧	N31-2-5	联通家具配件宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	110.0	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.4	53.5	65	55	-	-	/
32	汇润机电宿舍楼	DK29+900	DK30+000	右侧	N32-1-2	第一排宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	34.2	-11.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62	52.1	65	55	-	-	①②
				右侧	N32-1-5	第一排宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	34.2	-2.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.6	53.9	65	55	-	-	
				右侧	N32-2-2	宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	84.0	-11.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.2	50.5	65	55	-	-	/
				右侧	N32-2-5	宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	84.0	-2.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.2	52.6	65	55	-	-	/
33	长江汽车电子宿舍楼	DK29+950	DK30+100	左侧	N33-1-2	宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	93.5	-11.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.6	52	65	55	-	-	/
				左侧	N33-1-5	宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	93.5	-2.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.8	52.7	65	55	-	-	/
34	东方府邸	DK30+400	DK30+750	左侧	N34-1-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	桥梁	93.6	-10.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.6	55.6	60	50	-	5.6	①②
				左侧	N34-1-6	第一排居民住宅6楼窗外1m	桥梁	93.6	1.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.3	56.8	60	50	1.3	6.8	
				左侧	N34-1-14	第一排居民住宅14楼窗外1m	桥梁	93.6	25.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.9	56.2	60	50	-	6.2	
				左侧	N34-1-18	第一排居民住宅18楼窗外1m	桥梁	93.6	37.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.5	57.3	60	50	3.5	7.3	
				左侧	N34-2-2	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	176.0	-13.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.2	49.4	60	50	-	-	/
				左侧	N34-2-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	176.0	1.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.3	51.2	60	50	-	1.2	/
				左侧	N34-2-14	居民住宅14楼窗外1m	桥梁	176.0	25.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.6	53.2	60	50	-	3.2	
				左侧	N34-2-18	居民住宅18楼窗外1m	桥梁	176.0	37.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.3	56.6	60	50	-	6.6	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
35	滨海第二幼儿园	DK30+750	DK30+800	左侧	N35-1-1	幼儿园 1 楼窗外 1m	桥梁	82.6	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.5	/	60	/	1.5	/	①②
36	海桐公寓、永乐家园	DK30+750	DK31+150	左侧	N36-1-2	海桐公寓居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	84.0	-10.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.1	50.7	60	50	-	0.7	①②
				左侧	N36-1-9	海桐公寓居民住宅 9 楼窗外 1m	桥梁	84.0	11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.8	53.8	60	50	-	3.8	
				左侧	N36-1-16	海桐公寓居民住宅 16 楼窗外 1m	桥梁	84.0	32.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.2	54.9	60	50	1.2	4.9	
				左侧	N36-2-1	永乐家园第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	133.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.5	46.5	60	50	-	-	①
				左侧	N36-2-5	永乐家园第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	133.0	-1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.7	48	60	50	-	-	
				左侧	N36-2-11	永乐家园第一排居民住宅 11 楼窗外 1m	桥梁	133.0	17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.6	51.3	60	50	-	1.3	
				左侧	N36-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	188.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.1	45.3	60	50	-	-	/
				左侧	N36-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	188.0	-1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.5	46.2	60	50	-	-	/
				左侧	N36-3-11	居民住宅 11 楼窗外 1m	桥梁	188.0	17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.6	48.9	60	50	-	-	
37	永鑫电器宿舍楼、日益机电宿舍楼、瑞丰宿舍	DK31+400	DK31+600	左侧	N37-1-2	永鑫电器宿舍楼 2 楼窗外 1m	桥梁	60.4	-11.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.2	49.2	65	55	-	-	①②
				左侧	N37-1-5	永鑫电器宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	60.4	-2.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58	51.5	65	55	-	-	
				左侧	N37-2-2	日益机电宿舍楼 2 楼窗外 1m	桥梁	84.0	-11.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.4	47.5	65	55	-	-	①
				左侧	N37-2-5	日益机电宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	84.0	-2.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.9	48.2	65	55	-	-	
				左侧	N37-3-2	瑞丰宿舍 2 楼窗外 1m	桥梁	174.0	-11.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.8	52.1	65	55	-	-	/
				左侧	N37-3-5	瑞丰宿舍 5 楼窗外 1m	桥梁	174.0	-2.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.2	53.5	65	55	-	-	/
38	一马新材料宿舍、月球胶木电器宿舍楼、三星环保宿舍楼	DK32+000	DK32+250	左侧	N38-1-2	月球胶木电器宿舍楼 2 楼窗外 1m	桥梁	55.0	-8.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.6	48.2	65	55	-	-	①②
				左侧	N38-1-5	月球胶木电器宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	55.0	1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.1	49.4	65	55	-	-	
				左侧	N38-2-2	三星环保宿舍楼 2 楼窗外 1m	桥梁	56.0	-8.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.7	47.9	65	55	-	-	①②
				左侧	N38-2-5	三星环保宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	56.0	1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.5	48.6	65	55	-	-	
				左侧	N38-3-2	一马新材料宿舍 2 楼窗外 1m	桥梁	120.7	-8.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.6	46.5	65	55	-	-	/
				左侧	N38-3-5	一马新材料宿舍 5 楼窗外 1m	桥梁	120.7	1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.4	47.2	65	55	-	-	/
39	浙江方文特刚宿舍楼、凡科电器宿舍楼、龙湾松木电工宿舍楼	DK32+250	DK32+500	左侧	N39-1-2	浙江方文特刚宿舍楼 2 楼窗外 1m	桥梁	55.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.6	48.2	65	55	-	-	①②

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
39	浙江方文特刚宿舍楼、凡科电器宿舍楼、龙湾松木电工宿舍楼	DK32+250	DK32+500	左侧	N39-1-5	浙江方文特刚宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	55.0	2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.2	48.9	65	55	-	-	
				左侧	N39-2-2	龙湾松木电工宿舍楼 2 楼窗外 1m	桥梁	63.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.1	47.9	65	55	-	-	①②
				左侧	N39-2-5	龙湾松木电工宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	63.0	2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.2	49.1	65	55	-	-	
				左侧	N39-3-2	凡科电器宿舍楼 2 楼窗外 1m	桥梁	120.8	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.1	46.1	65	55	-	-	/
				左侧	N39-3-5	凡科电器宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	120.8	2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.6	47.7	65	55	-	-	/
40	辰铠洁具宿舍楼	DK33+750	DK33+820	左侧	N40-1-2	宿舍楼 2 楼窗外 1m	桥梁	95.4	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.4	50.5	65	55	-	-	/
				左侧	N40-1-5	宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	95.4	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.7	51.2	65	55	-	-	/
41	海霸洁具宿舍楼	DK33+980	DK34+050	左侧	N41-1-2	宿舍楼 2 楼窗外 1m	桥梁	115.2	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.6	50.9	65	55	-	-	/
				左侧	N41-1-5	宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	115.2	-4.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60	52	65	55	-	-	/
42	中星村党群服务中心	DK34+150	DK34+170	左侧	N42-1-1	办公楼 2 楼窗外 1m	桥梁	34.5	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	71	/	70	/	1	/	①②
43	东安村	DK45+200	DK45+700	左侧	N43-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	7.5	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.2	47.9	60	50	-	-	①
				右侧	N43-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	33.7	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.3	46.2	60	50	-	-	①
				左侧	N43-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	76.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.7	48.9	60	50	-	-	①
				左侧	N43-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	193.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.9	47.5	60	50	-	-	①
				右侧	N43-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	195.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.8	57.9	70	55	-	2.9	①②
44	街路头村	DK46+500	DK46+850	右侧	N44-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	138.6	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.2	46.9	60	50	-	-	①
				右侧	N44-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	196.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.9	46.4	60	50	-	-	①
45	肖宅村	DK48+450	DK48+600	右侧	N45-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	40.5	-38.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.3	61.2	65	55	1.3	6.2	①②
				右侧	N45-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	71.0	-38.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63	60.1	65	55	-	5.1	①②
				左侧	N45-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	98.0	-38.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.9	58.7	70	55	-	3.7	①②
				左侧	N45-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-38.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.8	51.3	60	50	-	1.3	①
46	塘头村、江城小区、江城锦苑、瑞江锦苑	DK51+400	DK52+400	右侧	N46-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	18.2	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.8	58.1	60	50	6.8	8.1	①②
				右侧	N46-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	36.5	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65	59.2	60	50	5	9.2	①②
				左侧	N46-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	83.2	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	74.1	64.2	70	55	4.1	9.2	①②
				右侧	N46-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	96.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.3	60.8	60	50	7.3	10.8	①②
				右侧	N46-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	195.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.9	44.1	60	50	-	-	①

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
46	塘头村、江城小区、江城锦苑、瑞江锦苑	DK51+400	DK52+400	右侧	N46-5-1	江城小区 1 楼窗外 1m	桥梁	40.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.1	49.1	60	50	-	-	①②
				右侧	N46-5-4	江城小区 4 楼窗外 1m	桥梁	40.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.4	57.9	60	50	-	7.9	
				右侧	N46-6-1	江城小区 1 楼窗外 1m	桥梁	69.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.2	46.5	60	50	-	-	①
				右侧	N46-6-4	江城小区 4 楼窗外 1m	桥梁	69.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.7	52.6	60	50	-	2.6	
				右侧	N46-7-1	江城锦苑、瑞江锦苑 1 楼窗外 1m	桥梁	57.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.2	50.1	60	50	-	0.1	①②
				右侧	N46-7-4	江城锦苑、瑞江锦苑 4 楼窗外 1m	桥梁	57.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.6	56.2	60	50	-	6.2	
				右侧	N46-8-1	江城锦苑、瑞江锦苑 1 楼窗外 1m	桥梁	89.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.2	47.5	60	50	-	-	①
				右侧	N46-8-4	江城锦苑、瑞江锦苑 4 楼窗外 1m	桥梁	89.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.6	48.1	60	50	-	-	
				右侧	N46-9-1	江城锦苑、瑞江锦苑 1 楼窗外 1m	桥梁	193.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47.5	44.9	60	50	-	-	/
				右侧	N46-9-4	江城锦苑、瑞江锦苑 4 楼窗外 1m	桥梁	193.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.5	46.7	60	50	-	-	/
47	大桥村、水乡家园、大桥花苑	DK54+000	DK54+550	左侧	N47-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	44.8	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.6	44.8	60	50	-	-	①
				左侧	N47-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	44.8	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.5	45.2	60	50	-	-	
				左侧	N47-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	75.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.4	45.6	60	50	-	-	①
				左侧	N47-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	75.0	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.9	46.9	60	50	-	-	
				右侧	N47-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	191.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.1	44.7	60	50	-	-	①
				右侧	N47-4-1	水乡家园 1 楼窗外 1m	桥梁	61.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52	44.9	60	50	-	-	①
				右侧	N47-4-4	水乡家园 4 楼窗外 1m	桥梁	61.0	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.7	46.2	60	50	-	-	
				右侧	N47-5-1	大桥花苑 1 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.9	48.7	60	50	-	-	/
				右侧	N47-5-4	大桥花苑 4 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.8	49.6	60	50	-	-	/
48	林垟幸福亿家	DK55+900	DK56+000	右侧	N48-1-1	敬老院 1 楼窗外 1m 处	桥梁	116.6	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46.2	41.9	60	50	-	-	①
49	谷垟村	DK56+250	DK56+650	左侧	N49-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	8.5	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.5	44.1	60	50	-	-	①
				右侧	N49-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	42.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.8	41.5	60	50	-	-	①
				右侧	N49-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	70.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53	42.8	60	50	-	-	①
				右侧	N49-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	187.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.9	43.2	60	50	-	-	①

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
50	十五殿村	DK58+850	DK59+050	右侧	N50-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	134.8	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.1	45.5	60	50	-	-	①
				右侧	N50-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	150.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.7	46.1	60	50	-	-	/
				右侧	N50-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	150.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.6	47	60	50	-	-	/
51	福瑞家园	DK60+350	DK60+400	右侧	N51-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	181.2	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.6	55.1	60	50	-	5.1	/
				右侧	N51-1-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	181.2	1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.2	55.5	60	50	-	5.5	/
				右侧	N51-1-13	居民住宅 13 楼窗外 1m	桥梁	181.2	22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.5	56.7	60	50	0.5	6.7	
				右侧	N51-1-17	居民住宅 17 楼窗外 1m	桥梁	181.2	34.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.5	57.4	60	50	3.5	7.4	
52	平阳县公安局	DK60+350	DK60+500	右侧	N52-1-1	宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	45.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.2	47.5	60	50	-	-	①
				右侧	N52-1-3	宿舍楼 3 楼窗外 1m	桥梁	45.0	-8.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.4	48.9	60	50	-	-	
				右侧	N52-2-1	办公楼 1 楼外 1m	桥梁	82.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.1	/	60	/	-	/	①
				右侧	N52-2-3	办公楼 4 楼外 1m	桥梁	82.0	-5.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.2	/	60	/	-	/	
53	铁凤村、西马路 12#~27#等、坡南街 609~655#等	DK62+058	DK62+217	左侧	N53-0-1	铁凤村第一排居民住宅 1 楼外 1m	桥梁	7.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.2	55.6	70	55	-	1.6	①②
				右侧	N53-1-1	铁凤村居民住宅 1 楼外 1m	桥梁	50.2	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.1	56.2	70	55	-	1.2	①②
				左侧	N53-2-1	铁凤村居民住宅 1 楼外 1m	桥梁	84.3	22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	44.9	60	50	-	-	①
				右侧	N53-3-1	铁凤村居民住宅 1 楼外 1m	桥梁	124.9	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.9	56.2	70	55	-	1.2	①②
				右侧	N53-4-1	西马路 12#~27#第一排居民住宅 1 楼外 1m	桥梁	101.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.9	45.2	60	50	-	-	①
				右侧	N53-5-1	西马路 12#~27#居民住宅 1 楼外 1m	桥梁	183.5	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.8	46	60	50	-	-	①
				左侧	N53-6-1	坡南街 609~655#等第一排居民住宅 1 楼外 1m	桥梁	86.4	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56	48.2	60	50	-	-	①
				左侧	N53-7-1	坡南街 609~655#等居民住宅 1 楼外 1m	桥梁	185.6	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.5	42.5	60	50	-	-	①
54	三永村安置房	DK65+780	DK65+880	左侧	N54-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	195.0	-22.0	/	/	/	/	路基	194.5	-5.2	杭深铁路	50.5	39.6	54.9	41.2	60	50	-	-	①③
				左侧	N54-1-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	195.0	-16.0	/	/	/	/	路基	194.5	0.8	杭深铁路	51.1	40	56.9	41.7	60	50	-	-	
55	河东山村	DK66+180	DK66+220	左侧	N54-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	195.0	-22.0	/	/	/	/	路基	194.5	-5.2	杭深铁路	50.5	39.6	54.9	41.2	60	50	-	-	①③
				左侧	N54-1-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	195.0	-16.0	/	/	/	/	路基	194.5	0.8	杭深铁路	51.1	40	56.9	41.7	60	50	-	-	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
56	东塘花苑	DK66+220	DK66+320	右侧	N56-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	38.7	-21.0	/	/	/	/	路基	151.2	-4.6	杭深铁路	48.9	44	51.2	48.7	60	50	-	-	①③
				右侧	N56-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	38.7	-15.0	/	/	/	/	路基	151.2	1.4	杭深铁路	50.5	46	55.8	51	60	50	-	1	
				右侧	N56-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	90.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47.8	39.5	60	50	-	-	①
				右侧	N56-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	90.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.5	42.3	60	50	-	-	①
57	荆溪老人公寓	DK66+350	DK66+450	右侧	N57-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	101.1	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.8	45.2	60	50	-	-	①
				右侧	N57-1-2	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	101.1	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55	46.4	60	50	-	-	
58	荆仙村	DK66+600	DK66+900	右侧	N58-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	33.4	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.2	47.2	60	50	-	-	①
				右侧	N58-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	76.0	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.1	46.5	60	50	-	-	
				右侧	N58-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	197.0	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.7	47	60	50	-	-	
59	荆仙村安置房	DK67+000	DK67+100	右侧	N59-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	36.7	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.1	49.6	60	50	-	-	①
				右侧	N59-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	36.7	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.9	51	60	50	-	1	
				右侧	N59-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	83.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.9	47.6	60	50	-	-	①
				右侧	N59-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	83.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.5	48.2	60	50	-	-	
60	荆溪村	DK67+000	DK67+149	左侧	N60-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	25.1	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.9	46.4	60	50	-	-	/
				左侧	N60-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	36.9	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.7	45.5	60	50	-	-	
				左侧	N60-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	96.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.8	45.9	60	50	-	-	
				左侧	N60-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	186.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.2	46.1	60	50	-	-	
				左侧	N60-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	186.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.7	47.2	60	50	-	-	
61	龙山村	DK69+400	DK69+650	左侧	N61-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	10.1	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.5	52.6	60	50	3.5	2.6	/
				右侧	N61-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	34.5	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.7	47.4	60	50	-	-	
				右侧	N61-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	74.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.9	51.5	60	50	1.9	1.5	
				右侧	N61-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	188.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.4	51	60	50	1.4	1	
62	龙儿幼儿园	DK69+500	DK69+550	左侧	N62-1-1	幼儿园 1 楼窗外 1m	桥梁	133.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.4	/	60	/	2.4	/	①
63	石壁头路 78#等	DK69+950	DK70+078	右侧	N63-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	8.9	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.9	53.4	60	50	-	3.4	/
				左侧	N63-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	33.2	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.7	51.5	60	50	-	1.5	
				左侧	N63-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	68.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.5	49	60	50	-	-	
				左侧	N63-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	197.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60	50.9	60	50	-	0.9	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
																		/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
64	前进村	DK72+500	DK72+850	左侧	N64-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	12.6	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62	56.1	60	50	2	6.1	①
				右侧	N64-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	31.6	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.9	48.8	60	50	-	-	①
				右侧	N64-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	76.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64	54.5	60	50	4	4.5	①
				右侧	N64-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	196.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.9	55.2	60	50	3.9	5.2	①
				左侧	N64-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	164.0	-28.0	/	/	/	/	桥梁	53.4	-16.5	杭深铁路	68.1	54.8	70.3	57.1	70	60	0.3	-	①③
65	钱仓村	DK72+950	DK73+050	左侧	N65-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	109.8	-34.0	/	/	/	/	桥梁	44	-16.2	杭深铁路	54.3	53	57.9	56.5	70	60	-	-	①③
				左侧	N65-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	109.8	-28.0	/	/	/	/	桥梁	44	-7.2	杭深铁路	57.7	54.8	60.6	58.7	70	60	-	-	
				左侧	N65-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	175.0	-34.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.3	51	60	50	-	1	①
				左侧	N65-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	175.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.6	53.2	60	50	-	3.2	①
66	凤桥村、永泰家园	DK73+250	DK73+450	左侧	N66-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	29.2	-35.0	/	/	/	/	桥梁	43	-18	杭深铁路	48.5	48.3	60.1	56.2	70	60	-	-	/
				左侧	N66-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	54.3	-35.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.1	55.7	60	50	-	5.7	
				左侧	N66-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	66.0	-35.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.4	56	60	50	-	6	/
				左侧	N66-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	185.0	-35.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.6	53.9	60	50	-	3.9	①
				左侧	N66-4-1	永泰家园 1 楼窗外 1m	桥梁	81.0	-35.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.4	56.6	60	50	-	6.6	
				左侧	N66-4-4	永泰家园 4 楼窗外 1m	桥梁	81.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.2	57.5	60	50	-	7.5	①
67	梅林景苑	DK73+000	DK73+150	右侧	N67-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	153.3	-37.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.2	59.8	70	55	-	4.8	①②
				右侧	N67-1-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	153.3	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.1	64.2	70	55	-	9.2	
				右侧	N67-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-37.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.5	53	60	50	-	3	①②
				右侧	N67-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.2	55.2	60	50	-	5.2	
68	汇龙村	DK74+300	DK74+700	左侧	N68-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	81.4	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49	45.2	60	50	-	-	①
				左侧	N68-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	147.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.5	46	60	50	-	-	①
				左侧	N68-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	147.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.1	47.1	60	50	-	-	①
69	潘汇村	DK75+000	DK75+200	右侧	N69-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	12.9	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.1	52.5	60	50	-	2.5	①
				右侧	N69-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	40.5	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.4	52	60	50	-	2	①
				左侧	N69-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	91.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.5	50.9	60	50	-	0.9	①
				右侧	N69-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	137.0	-27.0	/	/	/	/	桥梁	54.2	-12.1	杭深铁路	52.6	52	55.3	54.1	70	60	-	-	①③
				左侧	N69-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	197.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52	48.8	60	50	-	-	①

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
70	潘南村	DK75+650	DK76+000	左侧	N70-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	9.9	-28.0	/	/	/	/	桥梁	59	-10.9	杭深铁路	58.5	55.4	61.6	58.9	70	60	-	-	①③
				左侧	N70-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	53.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.8	58	60	50	-	8	①
				左侧	N70-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	78.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.6	56.7	60	50	-	6.7	①
				左侧	N70-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	47.0	-28.0	/	/	/	/	桥梁	35	-10.9	杭深铁路	63.3	56	67.1	59.6	70	60	-	-	①③
71	校前路81#等、胜利社区	DK75+650	DK76+150	右侧	N71-1-1	校前路81#1楼窗外1m	桥梁	114.2	-28.0	/	/	/	/	桥梁	31	-10.9	杭深铁路	61.7	54.4	64.2	57.9	70	60	-	-	①③
				右侧	N71-2-1	胜利社区居民住宅1楼窗外1m	桥梁	156.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.6	56.2	60	50	-	6.2	①
				右侧	N71-2-4	胜利社区居民住宅4楼窗外1m	桥梁	156.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.8	57.1	60	50	-	7.1	①
72	夹底村、河头垟村委	DK76+250	DK76+400	右侧	N72-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	178.9	-32.0	/	/	/	/	桥梁	178.5	-12.1	杭深铁路	56.1	53.4	59.1	55.8	60	50	-	5.8	①③
				右侧	N72-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	195.0	-32.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60	55.4	60	50	-	5.4	①
73	世纪广场宿舍楼	DK76+050	DK76+120	左侧	N73-1-5	宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	33.7	-18.0	/	/	/	/	桥梁	67.9	-11.8	杭深铁路	60.7	54.6	64.5	58.6	60	50	4.5	8.6	①③
				左侧	N73-1-9	宿舍楼9楼窗外1m	桥梁	33.7	-6.0	/	/	/	/	桥梁	67.9	0.2	杭深铁路	61.6	54.9	65.1	59.3	60	50	5.1	9.3	
				左侧	N73-1-12	宿舍楼12楼窗外1m	桥梁	33.7	3.0	/	/	/	/	桥梁	67.9	9.2	杭深铁路	61.5	57	66.3	60.1	60	50	6.3	10.1	
74	夹底村安置房、胜利家园	DK76+650	DK76+800	右侧	N74-1-1	夹底村安置房第一排1楼窗外1m	桥梁	44.6	-31.0	/	/	/	/	桥梁	73.2	-13.2	杭深铁路	56.6	47.2	60.1	50.7	60	50	0.1	0.7	①③
				右侧	N74-1-6	夹底村安置房第一排6楼窗外1m	桥梁	44.6	-16.0	/	/	/	/	桥梁	73.2	1.8	杭深铁路	59.8	50	63.6	53.9	60	50	3.6	3.9	
				右侧	N74-2-1	夹底村安置房1楼窗外1m	桥梁	70.0	-31.0	/	/	/	/	/	/	/	/	50.9	42.9	54.8	47.1	60	50	-	-	①
				右侧	N74-2-6	夹底村安置房6楼窗外1m	桥梁	70.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	53.2	44.4	57.3	48.9	60	50	-	-	
				右侧	N74-3-1	胜利家园第一排1楼窗外1m	桥梁	119.0	-31.0	/	/	/	/	/	/	/	/	48.7	42.1	53.1	46.5	60	50	-	-	①
				右侧	N74-3-6	胜利家园第一排6楼窗外1m	桥梁	119.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	50.5	43.9	55.4	47.7	60	50	-	-	
				右侧	N74-4-1	胜利家园1楼窗外1m	桥梁	196.0	-31.0	/	/	/	/	/	/	/	/	49	40	52.1	44.5	60	50	-	-	
				右侧	N74-4-6	胜利家园6楼窗外1m	桥梁	196.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	48.9	41.2	52.9	46	60	50	-	-	
75	宜嘉锦园	DK76+800	DK77+000	右侧	N75-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	135.5	-29.0	/	/	/	/	桥梁	173	-13.5	杭深铁路	51.9	48.2	56.3	51.2	60	50	-	1.2	①③
				右侧	N75-1-6	第一排居民住宅6楼窗外1m	桥梁	135.5	-14.0	/	/	/	/	桥梁	173	1.5	杭深铁路	55.5	51.1	59.3	54.2	60	50	-	4.2	
				右侧	N75-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	198.0	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	51.2	45.8	56	49.7	60	50	-	-	①
				右侧	N75-2-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	198.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	53.9	47.8	58.1	51	60	50	-	1	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
76	河头垟村	DK76+750	DK77+050	右侧	N76-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	35.2	-29.0	/	/	/	/	桥梁	81	-14.0	杭深铁路	54.7	52.5	57.8	57.4	60	50	-	7.4	①③
				左侧	N76-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	104.0	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58	56.9	60	50	-	6.9	①
				右侧	N76-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	71.0	-29.0	/	/	/	/	桥梁	39.9	-14.0	杭深铁路	55.7	54.4	59.8	58.1	70	60	-	-	①③
77	鹤湖村	DK77+070	DK77+130	右侧	N77-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	174.5	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.5	46.1	60	50	-	-	①
78	裕丰村	DK77+500	DK77+950	右侧	N78-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	15.2	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.5	50.8	60	50	-	0.8	①
				右侧	N78-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	39.4	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.5	49	60	50	-	-	①
				右侧	N78-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	74.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.5	47.2	60	50	-	-	①
				右侧	N78-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.8	50.5	60	50	-	0.5	①
				左侧	N78-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	137.0	-23.0	/	/	/	/	桥梁	162	-14.6	杭深铁路	52.9	52.9	57.6	56.1	70	60	-	-	①③
79	仓洪村	DK78+050	DK78+400	左侧	N79-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	14.3	-18.0	/	/	/	/	桥梁	49	-11.2	杭深铁路	53.7	54.6	57.2	58	70	60	-	-	①③
				左侧	N79-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	50.3	-18.0	/	/	/	/	桥梁	3.5	-11.2	杭深铁路	55.7	56.6	59.4	59.7	70	60	-	-	①③
				左侧	N79-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	95.0	-18.0	/	/	/	/	桥梁	25	-11.2	杭深铁路	55	56.2	58.8	59.2	70	60	-	-	①③
				左侧	N79-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	144.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.6	55	60	50	-	5	①
				左侧	N79-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	190.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.9	54.1	60	50	-	4.1	①
80	淡浦村	DK78+100	DK78+350	右侧	N80-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	104.0	-18.0	/	/	/	/	桥梁	171	-11.5	杭深铁路	52.3	50.9	54.5	52.9	60	50	-	2.9	①③
				右侧	N80-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	194.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.5	50	60	50	-	-	①
81	建兴家园	DK78+500	DK78+650	右侧	N81-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	98.0	-16.0	/	/	/	/	桥梁	157.1	-11.1	杭深铁路	57.7	51.1	58.9	52.5	60	50	-	2.5	①③
				右侧	N81-1-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	98.0	-1.0	/	/	/	/	桥梁	157.1	3.9	杭深铁路	60.7	51.8	62	53.7	60	50	2	3.7	
				右侧	N81-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	196.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.6	50.2	60	50	-	0.2	①
				右侧	N81-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	196.0	-1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.1	51.3	60	50	-	1.3	
82	浙江喜利电子科技宿舍楼	DK78+620	DK78+650	右侧	N82-1-2	宿舍楼 2 楼窗外 1m	桥梁	121.4	-13.0	/	/	/	/	桥梁	178.1	-11.1	杭深铁路	55.6	49.4	57.6	50.6	60	50	-	0.6	①③
				右侧	N82-1-5	宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	121.4	-4.0	/	/	/	/	桥梁	178.1	-2.1	杭深铁路	57.2	49.4	58.4	51.7	60	50	-	1.7	
83	兰花桥村、兰花大楼、兰花保障房	DK79+020	DK79+250	右侧	N83-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	14.6	-12.0	/	/	/	/	桥梁	75.2	-12	杭深铁路	61.1	54.5	62.4	56.3	60	50	-	-	/
				右侧	N83-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	33.0	-12.0	/	/	/	/	桥梁	89.6	-12	杭深铁路	56	49.4	58.9	50.7	60	50	-	0.7	
				右侧	N83-1-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	33.0	3.0	/	/	/	/	桥梁	89.6	3.0	杭深铁路	58.2	51.4	61	53.7	60	50	1	3.7	/
				左侧	N83-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	71.0	-12.0	/	/	/	/	桥梁	18	3.0	杭深铁路	57.9	58.1	60.7	59.2	70	60	-	-	①③
				右侧	N83-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	73.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.7	54.5	60	50	-	4.5	①
				右侧	N83-4-1	兰花大楼 1 楼窗外 1m	桥梁	50.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.5	56.1	60	50	-	6.1	①

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
83	兰花桥村、兰花大楼、兰花保障房	DK79+020	DK79+250	右侧	N83-4-6	兰花大楼 6 楼窗外 1m	桥梁	50.0	3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.3	56.9	60	50	1.3	6.9	
				右侧	N83-5-1	兰花保障房 1 楼窗外 1m	桥梁	164.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.2	57.9	70	55	-	2.9	①②
				右侧	N83-5-4	兰花保障房 4 楼窗外 1m	桥梁	164.0	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.7	59.2	70	55	-	4.2	
84	下汇村、雅汇家园	DK79+200	DK79+650	右侧	N84-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	12.7	-14.0	/	/	/	/	桥梁	51	-11.1	杭深铁路	52.9	53.5	56.6	57	70	60	-	-	①③
				右侧	N84-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	36.5	-14.0	/	/	/	/	桥梁	75.4	-11.1	杭深铁路	53.5	54.5	56.5	57.5	60	50	-	7.5	①③
				右侧	N84-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	86.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.6	56.1	60	50	-	6.1	①
				左侧	N84-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	189.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.9	59.4	70	55	-	4.4	①②
				左侧	N84-4-2	雅汇嘉园 2 楼窗外 1m	桥梁	177.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.9	56.9	60	50	-	6.9	①
				左侧	N84-4-6	雅汇嘉园 6 楼窗外 1m	桥梁	177.0	1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.4	58.2	60	50	3.4	8.2	①
85	上汇村	DK79+900	DK80+350	右侧	N85-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	40.2	-13.0	/	/	/	/	桥梁	66.2	-9.7	杭深铁路	54.6	52.9	57.4	56.5	60	50	-	6.5	①③
				右侧	N85-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	94.0	-13.0	/	/	/	/	桥梁	42	-9.7	杭深铁路	55.7	55.2	58.6	57.9	70	60	-	-	①③
				右侧	N85-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	73.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.3	55.2	60	50	-	5.2	①
				右侧	N85-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	165.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.1	54.9	60	50	-	4.9	①
86	城北社区周林 85#	DK80+550	DK80+570	左侧	N86-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	82.1	-17.0	/	/	/	/	桥梁	41.4	-10.1	杭深铁路	50.7	49.7	53.9	52.8	70	60	-	-	①③
87	上宅村	DK80+550	DK80+700	右侧	N87-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	77.5	-17.0	/	/	/	/	桥梁	110.7	-10.1	杭深铁路	54.5	52.1	56.6	55.7	60	50	-	5.7	①③
88	苍南车管所	DK80+950	DK81+100	左侧	N88-1-2	车管所 2 楼窗外 1m	桥梁	128.1	-18.0	/	/	/	/	桥梁	63.8	-9.2	杭深铁路	55.9	/	59.5	/	70	/	-	/	①③
				左侧	N88-1-6	车管所 6 楼窗外 1m	桥梁	128.1	-6.0	/	/	/	/	桥梁	63.8	2.8	杭深铁路	57	/	61.5	/	70	/	-	/	
89	新城区纪委办公楼	DK81+100	DK81+200	左侧	N89-1-1	办公楼 1 楼外 1m	桥梁	169.1	-21.0	/	/	/	/	桥梁	107.5	-11.1	杭深铁路	55.7	/	58.6	/	60	/	-	/	①③
90	山南小区、山南村村委会	DK81+600	DK81+900	左侧	N90-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	131.2	-19.0	/	/	/	/	路基	51.5	-9.4	杭深铁路	54.6	54	57.4	56.5	70	60	-	-	①③
				左侧	N90-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	131.2	-10.0	/	/	/	/	路基	51.5	-0.4	杭深铁路	54.5	53.9	58.1	57	70	60	-	-	
				左侧	N90-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	152.0	-19.0	/	/	/	/	路基	95	-9.4	杭深铁路	51.3	50.1	54.9	53.1	60	50	-	3.1	
				左侧	N90-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	152.0	-10.0	/	/	/	/	路基	95	-0.4	杭深铁路	51.9	50.4	55.7	53.9	60	50	-	3.9	
				左侧	N90-3-1	村委会 1 楼窗外 1m	桥梁	145.0	-19.0	/	/	/	/	路基	62.5	-9.4	杭深铁路	51.1	/	54.4	/	70	/	-	/	
91	新悦嘉园	DK81+900	DK82+100	左侧	N91-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	137.1	-17.0	/	/	/	/	路基	59.4	-8.6	杭深铁路	56	54	58	56.1	70	60	-	-	①③
				左侧	N91-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	137.1	-8.0	/	/	/	/	路基	59.4	0.4	杭深铁路	56.7	54.3	58.9	56.7	70	60	-	-	
				左侧	N91-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	173.0	-17.0	/	/	/	/	路基	99	-8.6	杭深铁路	52	50.8	55.2	53.9	60	50	-	3.9	
				左侧	N91-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	173.0	-8.0	/	/	/	/	路基	99	0.4	杭深铁路	53.6	51.7	55.7	54.4	60	50	-	4.4	

序号	敏感点名称	线路里程 起点	线路里程 终点	方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m） 线路形式	水平距离	高差	与其他拟建铁路距离（m） 线路形式	距离	高差	相关线说明	与其他既有铁路距离（m） 线路形式	距离	高差	相关线说明	背景值 Leq（dB） 昼间 /	夜间 /	现状值 Leq（dB） 昼间	夜间	标准值 Leq（dB） 昼间	夜间	超标量 Leq（dB） 昼间 /	/ 夜间 /	主要噪声源 /
92	新惠嘉园	DK82+400	DK82+600	左侧	N92-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	118.5	-12.0	/	/	/	/	路基	40.7	-5.2	杭深铁路	57.7	54.6	61.2	57.5	70	60	-	-	①③
				左侧	N92-1-4	第一排居民住宅4楼窗外1m	桥梁	118.5	-3.0	/	/	/	/	路基	40.7	3.8	杭深铁路	59.8	56.6	63.1	59	70	60	-	-	
				左侧	N92-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	153.0	-12.0	/	/	/	/	路基	80	-5.2	杭深铁路	52.8	51.7	55.1	54.5	60	50	-	4.5	
				左侧	N92-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	153.0	-3.0	/	/	/	/	路基	80	3.8	杭深铁路	53	52.5	55.9	55.7	60	50	-	5.7	
				左侧	N92-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	188.0	-12.0	/	/	/	/	路基	115	-5.2	杭深铁路	50.9	46.7	52.9	50.5	60	50	-	0.5	
				左侧	N92-3-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	188.0	-3.0	/	/	/	/	路基	115	3.8	杭深铁路	50	48.3	53.7	52	60	50	-	2	
93	站南小区3区、4区、5区、6区	DK82+600	DK83+500	左侧	N93-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	路基	113.0	-8.0	/	/	/	/	路基	39.2	-4.6	杭深铁路	57.3	54.7	60.6	58.1	70	60	-	-	①③
				左侧	N93-1-4	第一排居民住宅4楼窗外1m	路基	113.0	1.0	/	/	/	/	路基	39.2	4.4	杭深铁路	59.1	56.3	62	59.2	70	60	-	-	
				左侧	N93-2-1	居民住宅1楼窗外1m	路基	142.0	-8.0	/	/	/	/	路基	65.2	-4.6	杭深铁路	52	52.1	54.3	55.1	60	50	-	5.1	
				左侧	N93-2-4	居民住宅4楼窗外1m	路基	142.0	1.0	/	/	/	/	路基	65.2	4.4	杭深铁路	52.4	52.3	56.1	55.9	60	50	-	5.9	
				左侧	N93-3-1	居民住宅1楼窗外1m	路基	196.0	-8.0	/	/	/	/	路基	123.2	-4.6	杭深铁路	50.7	49.5	53.5	52.5	60	50	-	2.5	
				左侧	N93-3-4	居民住宅4楼窗外1m	路基	196.0	1.0	/	/	/	/	路基	123.2	4.4	杭深铁路	52.3	50	55.7	53.7	60	50	-	3.7	
94	新桥头村	DK83+150	DK83+250	右侧	N94-1-1	居民住宅1楼窗外1m	路基	65.0	-8.0	/	/	/	/	路基	134.7	-4.2	杭深铁路	51.9	48.7	55	52.1	60	50	-	2.1	①③
95	苍南县交通运输局	DK83+500	DK83+600	左侧	N95-1-1	办公楼1楼外1m	路基	175.2	-6.0	/	/	/	/	路基	97.2	-4.2	杭深铁路	59.2	/	62.6	/	60	/	2.6	/	①③
				左侧	N95-1-4	办公楼4楼外1m	路基	175.2	3.0	/	/	/	/	路基	97.2	4.8	杭深铁路	61.7	/	64.8	/	60	/	4.8	/	
96	站南小区1区、2区、7区、苍南公寓、苍南站派出所	DK84+000	DK84+850	左侧	N96-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	路基	97.9	-3.0	/	/	/	/	路基	25	-4.6	杭深铁路	57	56.1	59.4	58.2	70	60	-	-	①③
				左侧	N96-1-4	第一排居民住宅4楼窗外1m	路基	97.9	6.0	/	/	/	/	路基	25	4.4	杭深铁路	58.1	55.5	61.8	58.9	70	60	-	-	
				左侧	N96-2-1	居民住宅1楼窗外1m	路基	189.0	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.2	54.9	60	50	-	4.9	①
				左侧	N96-2-4	居民住宅4楼窗外1m	路基	189.0	6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57	55.7	60	50	-	5.7	
				左侧	N96-3-1	苍南站派出所办公楼1楼窗外1m	路基	189.0	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.1	/	60	/	-	/	①
97	城北社区下厝陈	DK85+000	DK85+060	右侧	N97-1-1	居民住宅1楼窗外1m	路基	85.2	-5.0	/	/	/	/	路基	150	-4.3	杭深铁路	56.2	53.9	59.6	57	60	50	-	7	①③
				右侧	N97-2-1	居民住宅1楼窗外1m	路基	132.0	-5.0	/	/	/	/	/	/	/	/	57.2	53.4	60.4	57.4	60	50	0.4	7.4	
98	新华村	DK85+500	DK85+600	右侧	N98-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	路基	67.0	-7.0	/	/	/	/	路基	141	-4.2	杭深铁路	51.7	48.2	53.8	51.2	60	50	-	1.2	①③
				右侧	N98-1-4	第一排居民住宅4楼窗外1m	路基	67.0	2.0	/	/	/	/	路基	141	4.8	杭深铁路	53.1	49.8	55.2	52.5	60	50	-	2.5	
				右侧	N98-2-1	居民住宅1楼窗外1m	路基	192.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.6	57.9	70	55	-	2.9	①②
99	双益村	DK85+800	DK86+850	右侧	N99-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	17.8	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.6	52.1	60	50	-	2.1	/
				右侧	N99-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	73.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54	51.5	60	50	-	1.5	
				右侧	N99-1-4	第一排居民住宅4楼窗外1m	桥梁	73.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.1	52	60	50	-	2	/

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
																		/	/					/	/	/
99	双益村	DK85+800	DK86+850	右侧	N99-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	74.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.2	57.8	70	55	-	2.8	①②
				右侧	N99-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.5	55	60	50	-	5	①
				右侧	N99-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.4	55.9	60	50	2.4	5.9	
100	灵浦村	DK87+400	DK87+900	左侧	N100-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	11.3	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63	51.4	60	50	3	1.4	①
				右侧	N100-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	32.5	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.1	50.5	60	50	2.1	0.5	①
				右侧	N100-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	32.5	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.5	52	60	50	3.5	2	①
				右侧	N100-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	69.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.7	49.4	60	50	1.7	-	①
				右侧	N100-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	69.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.9	51.7	60	50	2.9	1.7	①
				右侧	N100-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.5	46.9	60	50	-	-	①
				右侧	N100-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.6	48.2	60	50	-	-	①
				左侧	N100-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	186.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.6	56.9	70	55	-	1.9	①②
101	苍南县公安监管中心	DK87+900	DK88+200	右侧	N101-1-1	宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	25.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55	46.1	60	50	-	-	①
102	和平村	DK88+600	DK89+300	右侧	N102-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	78.2	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.4	48	60	50	-	-	①
				右侧	N102-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	182.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.1	47.1	60	50	-	-	①
103	浦南村	DK89+450	DK89+569	左侧	N103-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	36.1	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52	45.9	60	50	-	-	①
				左侧	N103-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	96.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.5	46.1	60	50	-	-	①
				右侧	N103-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	189.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.9	48.2	60	50	-	-	①
104	状元村	DK91+500	DK92+100	左侧	N104-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	12.8	-36.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.6	47.7	60	50	-	-	①
				左侧	N104-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	33.1	-36.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46.7	41	60	50	-	-	①
				右侧	N104-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	94.0	-36.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.7	46.1	60	50	-	-	①
				右侧	N104-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-36.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.9	43	60	50	-	-	①
103	象松村	DK92+500	DK92+600	左侧	N105-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	6.3	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.8	48.2	60	50	-	-	①
				左侧	N105-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	91.1	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.2	46.1	60	50	-	-	①
				左侧	N105-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	188.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.9	47	60	50	-	-	①
106	荣耀青少年军事训练基地	DK92+500	DK92+550	右侧	N106-1-1	教学楼 1 楼窗外 1m	桥梁	133.1	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.9	/	60	/	-	/	①
107	仙堂村	DK96+700	DK97+400	右侧	N107-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	52.0	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.6	55.2	60	50	-	5.2	①
				右侧	N107-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	88.0	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.4	56	60	50	0.4	6	①
				右侧	N107-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	172.0	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.6	54.1	60	50	-	4.1	①
				左侧	N107-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	129.0	-25.0	/	/	/	/	桥梁	20	-33	杭深铁路	50.2	50.9	53.6	53.1	70	60	-	-	①③

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
																		/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
108	小沿村	DK100+600	DK100+700	右侧	N108-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	44.2	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54	48.2	60	50	-	-	①
				右侧	N108-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	76.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.4	46.9	60	50	-	-	①
109	荷溪村	DK112+124	DK112+125	左侧	N109-1-1	夹心地 4b 类区内居民房 1 层窗外 1m	桥梁	32	-13.9	/	/	/	/	桥梁	35	-24.4	杭深铁路	59.2	52.6	61.9	54.6	70	60	-	-	①③
				左侧	N109-1-3	夹心地 4b 类区内居民房 3 层窗外 1m	桥梁	32	-7.9	/	/	/	/	桥梁	35	-18.4	杭深铁路	52.4	49.1	56.2	52.3	70	60	-	-	
				右侧	N109-2-1	拟建铁路右侧 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	45	-14.6	/	/	/	/	桥梁	116	-25.1	杭深铁路	56.2	46.8	57.7	48.9	60	50	-	-	
				右侧	N109-2-3	拟建铁路右侧 4b 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	45	-8.6	/	/	/	/	桥梁	116	-19.1	杭深铁路	57.5	47.6	59.1	49.3	60	50	-	-	
				右侧	N109-3-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	65	-14.6	/	/	/	/	桥梁	137	-25.1	杭深铁路	57	48.5	59.3	49.1	60	50	-	-	
				右侧	N109-3-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	65	-8.6	/	/	/	/	桥梁	137	-19.1	杭深铁路	57	48.5	59.3	49.1	60	50	-	-	
				右侧	N109-4-1	拟建铁路 2 类区内居民房 1 层窗外 1m	桥梁	107	-15.7	/	/	/	/	桥梁	180	-26.2	杭深铁路	54	45.1	56.2	48.2	60	50	-	-	
110	嘉善小区（在建 2 栋）	DK116+040	DK116+080	左侧	N110-1-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	173	-46.6	/	/	/	/	桥梁	179	-23.1	杭深铁路	54	45.1	56.2	48.2	60	50	-	-	①③
				左侧	N110-1-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	173	-40.6	/	/	/	/	桥梁	179	-23.1	杭深铁路	54	45.1	56.2	48.2	60	50	-	-	
				左侧	N110-1-5	拟建铁路 2 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	173	-34.6	/	/	/	/	桥梁	179	-23.1	杭深铁路	54	45.1	56.2	48.2	60	50	-	-	
111	大岗脚村	DK116+180	DK116+345	左侧	N111-0-1	第一排居民房 1 层窗外 1m	桥梁	15	-31	/	/	/	/	/	/	/	/	46.1	44.5	46.1	44.5	60	50	-	-	①
				左侧	N111-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	53	-38.7	/	/	/	/	/	/	/	/	46.1	44.5	46.1	44.5	60	50	-	-	
				左侧	N111-1-3	拟建铁路 4b 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	53	-32.7	/	/	/	/	/	/	/	/	46.1	44.5	46.1	44.5	60	50	-	-	
				左侧	N111-1-5	拟建铁路 4b 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	53	-26.7	/	/	/	/	/	/	/	/	46.1	44.5	46.1	44.5	60	50	-	-	
				左侧	N111-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	66	-38.7	/	/	/	/	/	/	/	/	46.1	44.5	46.1	44.5	60	50	-	-	
				左侧	N111-2-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	66	-32.7	/	/	/	/	/	/	/	/	46.1	44.5	46.1	44.5	60	50	-	-	
				左侧	N111-2-5	拟建铁路 2 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	66	-26.7	/	/	/	/	/	/	/	/	46.1	44.5	46.1	44.5	60	50	-	-	
				左侧	N111-3-1	拟建铁路 2 类区内居民房 1 层窗外 1m	桥梁	160	-45.4	/	/	/	/	/	/	/	/	46.1	44.5	46.1	44.5	60	50	-	-	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
111	大岗脚村	DK116+180	DK116+345	左侧	N111-3-3	拟建铁路 2 类区内居民房 3 层窗外 1m	桥梁	160	-39.4	/	/	/	/	/	/	/	/	46.1	44.5	46.1	44.5	60	50	-	-	
112	后垅村	DK120+100	DK120+200	左侧	N112-1-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	127	-18.2	/	/	/	/	/	/	/	/	40.2	39.5	40.2	39.5	60	50	-	-	①
				左侧	N112-2-1	拟建铁路 2 类区内居民房 1 层窗外 1m	路基	164	-20.9	/	/	/	/	/	/	/	/	40.2	39.5	40.2	39.5	60	50	-	-	
				左侧	N112-2-3	拟建铁路 2 类区内居民房 3 层窗外 1m	路基	164	-14.9	/	/	/	/	/	/	/	/	40.2	39.5	40.2	39.5	60	50	-	-	
113	三门里村	DK121+240	DK121+400	左侧	N113-0-1	第一排居民房 1 层窗外 1m	桥梁	18	-20.4	/	/	/	/	/	/	/	/	45.6	43.1	45.6	43.1	60	50	-	-	①
				右侧	N113-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	46	-16.6	/	/	/	/	/	/	/	/	45.6	43.1	45.6	43.1	60	50	-	-	
				右侧	N113-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	68	-17.5	/	/	/	/	/	/	/	/	45.6	43.1	45.6	43.1	60	50	-	-	
				右侧	N113-2-4	拟建铁路 2 类区第一排 4 层窗外 1m	桥梁	68	-8.5	/	/	/	/	/	/	/	/	45.6	43.1	45.6	43.1	60	50	-	-	
				左侧	N113-3-1	拟建铁路 2 类区内居民房 1 层窗外 1m	桥梁	189	-23.9	/	/	/	/	/	/	/	/	45.6	43.1	45.6	43.1	60	50	-	-	
				左侧	N113-3-4	拟建铁路 2 类区内居民房 4 层窗外 1m	桥梁	189	-14.9	/	/	/	/	/	/	/	/	45.6	43.1	45.6	43.1	60	50	-	-	
114	前楼村	DK141+080	DK141+430	左侧	N114-1-1	拟建铁路 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	54	-3.6	/	/	/	/	/	/	/	/	44	38.2	44	38.2	60	50	-	-	①
				左侧	N114-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	108	-4.6	/	/	/	/	/	/	/	/	44	38.2	44	38.2	60	50	-	-	
				左侧	N114-2-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	108	-1.4	/	/	/	/	/	/	/	/	44	38.2	44	38.2	60	50	-	-	
				左侧	N114-3-1	拟建铁路 2 类区内居民房 1 层窗外 1m	桥梁	161	-4.8	/	/	/	/	/	/	/	/	44	38.2	44	38.2	60	50	-	-	
115	石山村	DK142+040	DK142+460	右侧	N115-0-1	第一排居民房 1 层窗外 1m	桥梁	12	-15.1	/	/	/	/	/	/	/	/	41.4	37.7	41.4	37.7	60	50	-	-	①
				右侧	N115-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	33	-14.3	/	/	/	/	/	/	/	/	41.4	37.7	41.4	37.7	60	50	-	-	
				右侧	N115-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	66	-14.1	/	/	/	/	/	/	/	/	41.4	37.7	41.4	37.7	60	50	-	-	
				右侧	N115-2-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	66	-8.1	/	/	/	/	/	/	/	/	41.4	37.7	41.4	37.7	60	50	-	-	
				右侧	N115-3-1	拟建铁路 2 类区内居民房 1 层窗外 1m	桥梁	100	-12	/	/	/	/	/	/	/	/	41.4	37.7	41.4	37.7	60	50	-	-	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
																		/	/					/	/	/
115	石山村	DK142+040	DK142+460	右侧	N115-3-3	拟建铁路 2 类区内居民房 3 层窗外 1m	桥梁	100	-6	/	/	/	/	/	/	/	/	41.4	37.7	41.4	37.7	60	50	-	-	①
				左侧	N115-4-1	拟建铁路 2 类区内居民房 1 层窗外 1m	桥梁	191	-13.9	/	/	/	/	/	/	/	/	41.4	37.7	41.4	37.7	60	50	-	-	
				左侧	N115-4-3	拟建铁路 2 类区内居民房 3 层窗外 1m	桥梁	191	-7.9	/	/	/	/	/	/	/	/	41.4	37.7	41.4	37.7	60	50	-	-	
116	西坪村	DK160+150	DK160+360	右侧	N116-1-1	拟建铁路 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	33	-58.4	/	/	/	/	/	/	/	/	42.2	39.7	42.2	39.7	60	50	-	-	
				右侧	N116-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	68	-64.6	/	/	/	/	/	/	/	/	42.2	39.7	42.2	39.7	60	50	-	-	
				右侧	N116-3-1	拟建铁路 2 类区内居民房 1 层窗外 1m	桥梁	153	-67.7	/	/	/	/	/	/	/	/	42.2	39.7	42.2	39.7	60	50	-	-	
				右侧	N116-3-4	拟建铁路 2 类区内居民房 4 层窗外 1m	桥梁	153	-58.7	/	/	/	/	/	/	/	/	42.2	39.7	42.2	39.7	60	50	-	-	
117	铁湖村	DK177+800	DK178+010	左侧	N117-0-3	第一排居民房 3 层窗外 1m	桥梁	13	-16.4	/	/	/	/	/	/	/	/	55.4	45.3	55.4	45.3	60	50	-	-	①②
				左侧	N117-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	36	-22.2	/	/	/	/	/	/	/	/	53.7	43.5	53.7	43.5	60	50	-	-	
				左侧	N117-1-4	拟建铁路 4b 类区居民房 4 层窗外 1m	桥梁	36	-13.2	/	/	/	/	/	/	/	/	55.4	45.3	55.4	45.3	60	50	-	-	
				左侧	N117-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	66	-20.3	/	/	/	/	/	/	/	/	52.6	43.9	52.6	43.9	60	50	-	-	
				左侧	N117-2-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	66	-14.3	/	/	/	/	/	/	/	/	52.6	43.9	52.6	43.9	60	50	-	-	
				左侧	N117-2-5	拟建铁路 2 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	66	-8.3	/	/	/	/	/	/	/	/	55.6	46.3	55.6	46.3	60	50	-	-	
				右侧	N117-3-1	4a 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	79	-21.8	/	/	/	/	/	/	/	/	54.4	44.4	54.4	44.4	70	55	-	-	
				右侧	N117-3-3	4a 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	79	-15.8	/	/	/	/	/	/	/	/	56.4	47.3	56.4	47.3	70	55	-	-	
				右侧	N117-3-5	4a 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	79	-9.8	/	/	/	/	/	/	/	/	58.6	48.3	58.6	48.3	70	55	-	-	
				右侧	N117-4-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	140	-20.5	/	/	/	/	/	/	/	/	53.5	42.4	53.5	42.4	60	50	-	-	
				右侧	N117-4-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	140	-14.5	/	/	/	/	/	/	/	/	53.5	42.4	53.5	42.4	60	50	-	-	
				右侧	N117-4-5	拟建铁路 2 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	140	-8.5	/	/	/	/	/	/	/	/	54.6	45.6	54.6	45.6	60	50	-	-	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
118	上洋村	DK181+520	DK181+640	右侧	N118-1-1	拟建铁路 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	33	-9.7	/	/	/	/	/	/	/	/	49.1	42.3	49.1	42.3	60	50	-	-	①
				右侧	N118-1-3	拟建铁路 4b 类区第一排 3 层窗外 1m	路基	33	-3.7	/	/	/	/	/	/	/	/	49.1	42.3	49.1	42.3	60	50	-	-	
				右侧	N118-2-1	拟建铁路 4b 类区第二排 1 层窗外 1m	路基	48	-10.8	/	/	/	/	/	/	/	/	49.1	42.3	49.1	42.3	60	50	-	-	
				右侧	N118-2-3	拟建铁路 4b 类区第二排 3 层窗外 1m	路基	48	-4.8	/	/	/	/	/	/	/	/	49.1	42.3	49.1	42.3	60	50	-	-	
				右侧	N118-2-6	拟建铁路 4b 类区第二排 6 层窗外 1m	路基	48	4.2	/	/	/	/	/	/	/	/	49.1	42.3	49.1	42.3	60	50	-	-	
119	前埔村	DK182+060	DK182+630	右侧	N119-1-1	拟建铁路 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	51	-6.7	/	/	/	/	/	/	/	/	51.3	39.4	51.3	39.4	60	50	-	-	①
				右侧	N119-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	66	-19.9	/	/	/	/	/	/	/	/	51.3	39.4	51.3	39.4	60	50	-	-	
				右侧	N119-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	142	-24.3	/	/	/	/	/	/	/	/	51.3	39.4	51.3	39.4	60	50	-	-	
				右侧	N119-3-4	拟建铁路 2 类区居民房 4 层窗外 1m	路基	142	-15.3	/	/	/	/	/	/	/	/	51.3	39.4	51.3	39.4	60	50	-	-	
120	岔口村	DK182+880	DK183+060	右侧	N120-0-4	第一排居民房 4 层窗外 1m	桥梁	19	-22.8	/	/	/	/	/	/	/	/	43.5	40.2	43.5	40.2	60	50	-	-	①
				右侧	N120-1-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	87	-34.4	/	/	/	/	/	/	/	/	43.5	40.2	43.5	40.2	60	50	-	-	
				右侧	N120-1-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	87	-28.4	/	/	/	/	/	/	/	/	43.5	40.2	43.5	40.2	60	50	-	-	
				右侧	N120-2-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	168	-34	/	/	/	/	/	/	/	/	43.5	40.2	43.5	40.2	60	50	-	-	
				右侧	N120-2-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	168	-28	/	/	/	/	/	/	/	/	43.5	40.2	43.5	40.2	60	50	-	-	
				右侧	N120-2-5	拟建铁路 2 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	168	-22	/	/	/	/	/	/	/	/	43.5	40.2	43.5	40.2	60	50	-	-	
121	凤林村	DK183+786	DK183+920	右侧	N121-1-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	143	-34.5	/	/	/	/	/	/	/	/	46.6	41.2	46.6	41.2	60	50	-	-	①②
				右侧	N121-1-4	拟建铁路 2 类区第一排 4 层窗外 1m	桥梁	143	-25.5	/	/	/	/	/	/	/	/	46.6	41.2	46.6	41.2	60	50	-	-	
				右侧	N121-2-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	195	-34.3	/	/	/	/	/	/	/	/	46.1	39.9	46.1	39.9	60	50	-	-	
				右侧	N121-2-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	195	-28.3	/	/	/	/	/	/	/	/	47	42.1	47	42.1	60	50	-	-	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
121	凤林村	DK183+786	DK183+920	右侧	N121-2-5	拟建铁路 2 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	195	-22.3	/	/	/	/	/	/	/	/	47	42.1	47	42.1	60	50	-	-	
122	高岩村	DK184+200	DK184+300	右侧	N122-1-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	109	-26.3	/	/	/	/	/	/	/	/	43.2	39.2	43.2	39.2	60	50	-	-	①②
				右侧	N122-1-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	109	-20.3	/	/	/	/	/	/	/	/	43.2	39.2	43.2	39.2	60	50	-	-	
				右侧	N122-2-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	172	-26.8	/	/	/	/	/	/	/	/	45.7	38.6	45.7	38.6	60	50	-	-	
				右侧	N122-2-4	拟建铁路 2 类区居民房 4 层窗外 1m	桥梁	172	-17.9	/	/	/	/	/	/	/	/	49.5	42.7	49.5	42.7	60	50	-	-	
123	濑尾村	DK184+450	DK184+660	左侧	N123-0-4	第一排居民房 4 层窗外 1m	桥梁	11	-30.9	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	43	48.5	43	60	50	-	-	①
				左侧	N123-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	32	-39.9	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	43	48.5	43	60	50	-	-	
				左侧	N123-1-3	拟建铁路 4b 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	32	-33.9	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	43	48.5	43	60	50	-	-	
				左侧	N123-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	70	-39.7	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	43	48.5	43	60	50	-	-	
				左侧	N123-2-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	70	-33.7	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	43	48.5	43	60	50	-	-	
				左侧	N123-2-6	拟建铁路 2 类区第一排 6 层窗外 1m	桥梁	70	-24.7	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	43	48.5	43	60	50	-	-	
				左侧	N123-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	136	-39.6	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	43	48.5	43	60	50	-	-	
				左侧	N123-3-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	136	-33.6	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	43	48.5	43	60	50	-	-	
				左侧	N123-3-6	拟建铁路 2 类区居民房 6 层窗外 1m	桥梁	136	-24.6	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	43	48.5	43	60	50	-	-	
124	潭头村	DK185+020	DK185+230	左侧	N124-0-1	第一排居民房 1 层窗外 1m	桥梁	14	-39.8	/	/	/	/	/	/	/	/	53.6	45.9	53.6	45.9	70	55	-	-	①②
				右侧	N124-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	38	-42.9	/	/	/	/	/	/	/	/	53.6	45.9	53.6	45.9	70	55	-	-	
				右侧	N124-1-3	拟建铁路 4b 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	38	-36.9	/	/	/	/	/	/	/	/	57.9	47.6	57.9	47.6	70	55	-	-	
				左侧	N124-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	65	-40.1	/	/	/	/	/	/	/	/	49.7	44.7	49.7	44.7	60	50	-	-	
				左侧	N124-2-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	65	-34.1	/	/	/	/	/	/	/	/	49.7	44.7	49.7	44.7	60	50	-	-	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
124	潭头村	DK185+020	DK185+230	左侧	N124-2-5	拟建铁路 2 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	65	-28.1	/	/	/	/	/	/	/	/	49.7	44.7	49.7	44.7	60	50	-	-	
				左侧	N124-3-1	4a 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	76	-37.5	/	/	/	/	/	/	/	/	53.6	45.9	53.6	45.9	70	55	-	-	
				左侧	N124-3-3	4a 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	76	-31.5	/	/	/	/	/	/	/	/	57.9	47.6	57.9	47.6	70	55	-	-	
				左侧	N124-3-5	4a 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	76	-25.5	/	/	/	/	/	/	/	/	57.9	47.6	57.9	47.6	70	55	-	-	
				左侧	N124-4-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	122	-32.2	/	/	/	/	/	/	/	/	46	42.5	46	42.5	60	50	-	-	
				左侧	N124-4-4	拟建铁路 2 类区居民房 4 层窗外 1m	桥梁	122	-23.2	/	/	/	/	/	/	/	/	46	42.5	46	42.5	60	50	-	-	
125	溪填村	DK185+630	DK185+780	左侧	N125-1-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	178	-34.8	/	/	/	/	/	/	/	/	43.4	39.8	43.4	39.8	60	50	-	-	①
126	湖头村	DK186+120	DK186+400	左侧	N126-0-1	第一排居民房 1 层窗外 1m	桥梁	18	-37.8	/	/	/	/	/	/	/	/	53.5	44.5	53.5	44.5	60	50	-	-	①
				左侧	N126-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	31	-35.3	/	/	/	/	/	/	/	/	53.5	44.5	53.5	44.5	60	50	-	-	
				左侧	N126-2-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	48	-34.6	/	/	/	/	/	/	/	/	53.5	44.5	53.5	44.5	60	50	-	-	
				左侧	N126-2-4	拟建铁路 4b 类区居民房 4 层窗外 1m	桥梁	48	-25.6	/	/	/	/	/	/	/	/	53.5	44.5	53.5	44.5	60	50	-	-	
				左侧	N126-3-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	90	-33.1	/	/	/	/	/	/	/	/	53.5	44.5	53.5	44.5	60	50	-	-	
				左侧	N126-4-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	154	-33.5	/	/	/	/	/	/	/	/	53.5	44.5	53.5	44.5	60	50	-	-	
127	橄榄村	DK186+450	DK186+760	左侧	N127-0-4	第一排居民房 4 层窗外 1m	桥梁	21	-27.1	/	/	/	/	/	/	/	/	49.5	43.1	49.5	43.1	60	50	-	-	①
				左侧	N127-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	31	-36.1	/	/	/	/	/	/	/	/	49.5	43.1	49.5	43.1	60	50	-	-	
				左侧	N127-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	67	-36	/	/	/	/	/	/	/	/	49.5	43.1	49.5	43.1	60	50	-	-	
				左侧	N127-2-4	拟建铁路 2 类区第一排 4 层窗外 1m	桥梁	67	-27	/	/	/	/	/	/	/	/	49.5	43.1	49.5	43.1	60	50	-	-	
				右侧	N127-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	119	-36.4	/	/	/	/	/	/	/	/	49.5	43.1	49.5	43.1	60	50	-	-	
				右侧	N127-3-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	119	-30.4	/	/	/	/	/	/	/	/	49.5	43.1	49.5	43.1	60	50	-	-	
				右侧	N127-3-5	拟建铁路 2 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	119	-24.4	/	/	/	/	/	/	/	/	49.5	43.1	49.5	43.1	60	50	-	-	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
127	橄榄村	DK186+450	DK186+760	右侧	N127-3-8	拟建铁路 2 类区居民房 8 层窗外 1m	桥梁	119	-15.4	/	/	/	/	/	/	/	/	49.5	43.1	49.5	43.1	60	50	-	-	
128	洋头村	DK188+500	DK189+020	右侧	N128-0-3	第一排居民房 3 层窗外 1m	桥梁	10	-24.2	/	/	/	/	/	/	/	/	40.3	39.6	40.3	39.6	60	50	-	-	①
				右侧	N128-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	31	-19.6	/	/	/	/	/	/	/	/	40.3	39.6	40.3	39.6	60	50	-	-	
				右侧	N128-1-3	拟建铁路 4b 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	31	-13.6	/	/	/	/	/	/	/	/	40.3	39.6	40.3	39.6	60	50	-	-	
				右侧	N128-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	71	-20.3	/	/	/	/	/	/	/	/	40.3	39.6	40.3	39.6	60	50	-	-	
				右侧	N128-2-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	71	-14.3	/	/	/	/	/	/	/	/	40.3	39.6	40.3	39.6	60	50	-	-	
				右侧	N128-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	163	-30.9	/	/	/	/	/	/	/	/	40.3	39.6	40.3	39.6	60	50	-	-	
				右侧	N128-3-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	163	-24.9	/	/	/	/	/	/	/	/	40.3	39.6	40.3	39.6	60	50	-	-	
				右侧	N128-3-5	拟建铁路 2 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	163	-18.9	/	/	/	/	/	/	/	/	40.3	39.6	40.3	39.6	60	50	-	-	
129	双会洋村	DK194+690	DK194+930	右侧	N129-0-1	第一排居民房 1 层窗外 1m	桥梁	8	-23.8	/	/	/	/	/	/	/	/	42.4	41.2	42.4	41.2	60	50	-	-	①
				左侧	N129-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	41	-25.8	/	/	/	/	/	/	/	/	42.4	41.2	42.4	41.2	60	50	-	-	
				左侧	N129-1-3	拟建铁路 4b 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	41	-19.8	/	/	/	/	/	/	/	/	42.4	41.2	42.4	41.2	60	50	-	-	
				左侧	N129-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	74	-24.4	/	/	/	/	/	/	/	/	42.4	41.2	42.4	41.2	60	50	-	-	
				左侧	N129-2-4	拟建铁路 2 类区第一排 4 层窗外 1m	桥梁	74	-15.4	/	/	/	/	/	/	/	/	42.4	41.2	42.4	41.2	60	50	-	-	
130	南山村	DK195+670	DK195+880	右侧	N130-0-1	第一排居民房 1 层窗外 1m	桥梁	15	-28.8	/	/	/	/	/	/	/	/	53.9	47.7	53.9	47.7	60	50	-	-	①②
				右侧	N130-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	32	-28.8	/	/	/	/	/	/	/	/	53.9	47.7	53.9	47.7	60	50	-	-	
				右侧	N130-2-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	72	-28.8	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	44.6	48.5	44.6	60	50	-	-	
				右侧	N130-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	173	-27.4	/	/	/	/	/	/	/	/	53.2	42.9	53.2	42.9	60	50	-	-	
				右侧	N130-3-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	173	-21.4	/	/	/	/	/	/	/	/	53.2	42.9	53.2	42.9	60	50	-	-	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
131	岭尾村	DK198+000	DK198+270	左侧	N131-1-1	拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	桥梁	79	-24.6	/	/	/	/	/	/	/	/	43.3	38.7	43.3	38.7	60	50	-	-	①
				右侧	N131-2-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	桥梁	178	-20.6	/	/	/	/	/	/	/	/	43.3	38.7	43.3	38.7	60	50	-	-	
				右侧	N131-2-3	拟建铁路2类区居民房3层窗外1m	桥梁	178	-14.6	/	/	/	/	/	/	/	/	43.3	38.7	43.3	38.7	60	50	-	-	
				右侧	N131-2-5	拟建铁路2类区居民房5层窗外1m	桥梁	178	-8.6	/	/	/	/	/	/	/	/	43.3	38.7	43.3	38.7	60	50	-	-	
132	南甫村	DK210+800	DK210+850	右侧	N132-1-1	拟建铁路4b类区第一排1层窗外1m	桥梁	62	-24	/	/	/	/	桥梁	145	-1.7	杭深铁路	50.5	43.1	54.6	47	70	55	-	-	①②③
				右侧	N132-1-3	拟建铁路4b类区第一排3层窗外1m	桥梁	62	-18	/	/	/	/	桥梁	145	4.3	杭深铁路	52.8	46.8	58.1	49.5	70	55	-	-	
				右侧	N132-2-1	拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	桥梁	72	-30	/	/	/	/	桥梁	152	-8.1	杭深铁路	50.5	43.1	54.6	47	70	55	-	-	
				右侧	N132-2-3	拟建铁路2类区第一排3层窗外1m	桥梁	72	-24	/	/	/	/	桥梁	152	-2.1	杭深铁路	52.8	46.8	58.1	49.5	70	55	-	-	
				右侧	N132-3-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	桥梁	176	-33.7	/	/	/	/	/	/	/	/	51.9	45.9	51.9	45.9	60	50	-	-	
				右侧	N132-3-3	拟建铁路2类区居民房3层窗外1m	桥梁	176	-27.7	/	/	/	/	/	/	/	/	53.9	46.6	53.9	46.6	60	50	-	-	
133	云淡村	DK211+800	DK212+500	右侧	N133-0-7	第一排居民房7层窗外1m	桥梁	12	-12.4	/	/	/	/	桥梁	118	-2	杭深铁路	52.2	47.8	55.8	49.9	60	50	-	-	①②③
				左侧	N133-1-1	拟建铁路4b类区居民房1层窗外1m	桥梁	31	-30.4	/	/	/	/	桥梁	170	-20.2	杭深铁路	50.3	44.2	52.6	48.1	60	50	-	-	
				左侧	N133-1-3	拟建铁路4b类区居民房3层窗外1m	桥梁	31	-24.4	/	/	/	/	桥梁	170	-14.2	杭深铁路	52.1	47.1	55.1	49.6	60	50	-	-	
				左侧	N133-1-5	拟建铁路4b类区居民房5层窗外1m	桥梁	31	-18.4	/	/	/	/	桥梁	170	-8.2	杭深铁路	53	47.4	54.4	50.8	60	50	-	0.8	
				左侧	N133-2-1	拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	桥梁	65	-29.6	/	/	/	/	桥梁	206	-19.5	杭深铁路	49	43	53	46.1	60	50	-	-	
				左侧	N133-2-3	拟建铁路2类区第一排3层窗外1m	桥梁	65	-23.6	/	/	/	/	桥梁	206	-13.5	杭深铁路	49	43	53	46.1	60	50	-	-	
				左侧	N133-2-5	拟建铁路2类区第一排5层窗外1m	桥梁	65	-17.6	/	/	/	/	桥梁	206	-7.5	杭深铁路	49	43	53	46.1	60	50	-	-	
				左侧	N133-2-8	拟建铁路2类区第一排8层窗外1m	桥梁	65	-8.6	/	/	/	/	桥梁	206	1.5	杭深铁路	50.4	46.7	52.1	49.7	60	50	-	-	
				左侧	N133-3-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	桥梁	169	-28.6	/	/	/	/	/	/	/	/	47.6	44.2	47.6	44.2	60	50	-	-	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
																		/	/					/	/	/
133	云淡村	DK211+800	DK212+500	左侧	N133-3-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	169	-22.6	/	/	/	/	/	/	/	/	47.6	44.2	47.6	44.2	60	50	-	-	
				左侧	N133-3-5	拟建铁路 2 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	169	-16.6	/	/	/	/	/	/	/	/	47.6	44.2	47.6	44.2	60	50	-	-	
				左侧	N133-3-8	拟建铁路 2 类区居民房 8 层窗外 1m	桥梁	169	-7.6	/	/	/	/	/	/	/	/	47.6	44.2	47.6	44.2	60	50	-	-	
				右侧	N133-4-1	夹心地 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	32	-29.8	/	/	/	/	桥梁	87	-19.7	杭深铁路	54.3	47.6	55.8	49	60	50	-	-	
				右侧	N133-4-3	夹心地 4b 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	32	-23.8	/	/	/	/	桥梁	87	-13.7	杭深铁路	52.2	47.8	55.8	49.9	60	50	-	-	
				右侧	N133-5-1	夹心地既有杭深铁路 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	75	-29.8	/	/	/	/	桥梁	36	-19.2	杭深铁路	54.2	53.7	56.7	54.9	70	60	-	-	
				右侧	N133-5-3	夹心地既有杭深铁路 4b 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	75	-23.8	/	/	/	/	桥梁	36	-13.2	杭深铁路	49.6	48.3	51.3	51.4	70	60	-	-	
				右侧	N133-5-6	夹心地既有杭深铁路 4b 类区第一排 6 层窗外 1m	桥梁	75	-14.8	/	/	/	/	桥梁	36	-4.2	杭深铁路	50.9	49.1	54.1	53.1	70	60	-	-	
134	八都镇爱加倍敬老院	DK212+500	DK212+560	右侧	N134-1-1	敬老院 1 层窗外 1m	桥梁	65	-33	/	/	/	/	桥梁	71	-21.6	杭深铁路	51.4	46.7	55.4	48.8	60	50	-	-	①③
				右侧	N134-1-3	敬老院 3 层窗外 1m	桥梁	65	-27	/	/	/	/	桥梁	71	-15.6	杭深铁路	48.9	47.3	53.3	48.7	60	50	-	-	
135	雷东村	DK215+830	DK216+070	左侧	N135-0-1	第一排居民房 1 层窗外 1m	桥梁	7	-32.5	/	/	/	/	路基	50	-22.2	杭深铁路	45.2	39.9	55	44.4	70	60	-	-	①③
				左侧	N135-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	31	-34.8	/	/	/	/	路基	73	-24.5	杭深铁路	45.2	39.9	55	44.4	60	50	-	-	
				左侧	N135-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	70	-35.8	/	/	/	/	路基	113	-25.5	杭深铁路	50.9	38.7	53	42.7	60	50	-	-	
				左侧	N135-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	75	-37.6	/	/	/	/	路基	124	-27.3	杭深铁路	42	39.3	48.3	46.6	60	50	-	-	
				左侧	N135-3-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	75	-31.6	/	/	/	/	路基	124	-21.3	杭深铁路	42	39.3	48.3	46.6	60	50	-	-	
				左侧	N135-4-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	113	-38.9	/	/	/	/	路基	158	-28.6	杭深铁路	37.5	36.7	46.9	37.8	60	50	-	-	
136	岭后村	DK218+510	DK219+040	左侧	N136-0-1	第一排居民房 1 层窗外 1m	桥梁	7	-16.7	/	/	/	/	桥梁/桥梁/桥梁	41/73/149	-15/-4.1/-19.9	杭深铁路/衢宁铁路左线/衢宁铁路右线	54.1	41.3	54.6	48.5	70	60	-	-	①③
				左侧	N136-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	37	-16	/	/	/	/	桥梁/桥梁/桥梁	70/125/195	-14.3/-3.4/-19.2	杭深铁路/衢宁铁路左线/衢宁铁路右线	54.1	41.3	54.6	48.5	60	50	-	-	
				左侧	N136-1-4	拟建铁路 4b 类区居民房 4 层窗外 1m	桥梁	37	-7	/	/	/	/	桥梁/桥梁/桥梁	70/125/195	-5.3/5.6/-10.2	杭深铁路/衢宁铁路左线/衢宁铁路右线	55.8	46.4	58.9	51.2	60	50	-	1.2	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
136	岭后村	DK218+510	DK219+040	左侧	N136-1-7	拟建铁路 4b 类区居民房 7 层窗外 1m	桥梁	37	2	/	/	/	/	桥梁/桥梁/桥梁	70/125/195	3.7/14.6/-1.2	杭深铁路/衢宁铁路左线/衢宁铁路右线	55.1	46.5	58.5	49.3	60	50	-	-	
				左侧	N136-2-1	衢宁货运联络线 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	66	-18.3	/	/	/	/	桥梁/桥梁	98/58	-17.2/-30.9	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	55.2	47	57.9	51	70	60	-	-	
				左侧	N136-2-3	衢宁货运联络线 4b 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	66	-12.3	/	/	/	/	桥梁/桥梁	98/58	-11.2/-24.9	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	55.2	47	57.9	51	70	60	-	-	
				左侧	N136-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	81	-18	/	/	/	/	桥梁/桥梁	112/91	-16.5/-30.5	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	55.2	47	57.9	51	60	50	-	1.0	
				左侧	N136-3-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	81	-12	/	/	/	/	桥梁/桥梁	112/91	-10.5/-24.5	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	55.2	47	57.9	51	60	50	-	1.0	
				左侧	N136-3-5	拟建铁路 2 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	81	-6	/	/	/	/	桥梁/桥梁	112/91	-4.5/-18.5	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	55.9	49.1	57.8	52.6	60	50	-	2.6	
				左侧	N136-3-8	拟建铁路 2 类区居民房 8 层窗外 1m	桥梁	81	3	/	/	/	/	桥梁/桥梁	112/91	4.5/-9.5	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	55.9	49.1	57.8	52.6	60	50	-	2.6	
				左侧	N136-4-1	衢宁货运联络线右侧 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	117	-16.8	/	/	/	/	桥梁/桥梁	147/26	-15.7/-29.3	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	57.5	52.7	58.9	54.4	70	60	-	-	
				左侧	N136-4-3	衢宁货运联络线右侧 4b 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	117	-10.8	/	/	/	/	桥梁/桥梁	147/26	-9.7/-23.3	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	57.5	52.7	58.9	54.4	70	60	-	-	
				左侧	N136-4-5	衢宁货运联络线右侧 4b 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	117	-4.8	/	/	/	/	桥梁/桥梁	147/26	-3.7/-17.3	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	57.5	52.7	58.9	54.4	70	60	-	-	
				左侧	N136-4-7	衢宁货运联络线右侧 4b 类区第一排 7 层窗外 1m	桥梁	117	1.2	/	/	/	/	桥梁/桥梁	147/26	2.3/-11.3	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	57.5	52.7	58.9	54.4	70	60	-	-	
				左侧	N136-5-1	衢宁左线 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	45	-6.2	/	/	/	/	桥梁/路基/桥梁	83/36/167	-2.5/9.2/-7.3	杭深铁路/衢宁铁路左线/衢宁铁路右线	44.9	42.7	49.4	47	70	60	-	-	
				左侧	N136-6-1	衢宁左线&拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	66	-4.3	/	/	/	/	桥梁/路基/桥梁	102/68/192	-1.1/11.1/-5.4	杭深铁路/衢宁铁路左线/衢宁铁路右线	49.1	44.2	54	47.1	60	50	-	-	
				左侧	N136-7-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	145	10.6	/	/	/	/	桥梁/路基/桥梁	180/144	13.8/26	杭深铁路/衢宁铁路左线	42.2	39.2	43.7	41	60	50	-	-	
				左侧	N136-8-1	衢宁联络线左侧 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	166	-17.4	/	/	/	/	桥梁/桥梁	197/24	-17.1/-30.2	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	52.3	44.7	53.5	50.4	70	60	-	-	
				左侧	N136-8-3	衢宁联络线左侧 4b 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	166	-11.4	/	/	/	/	桥梁/桥梁	197/24	-11.1/-24.2	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	52.3	46.8	54	50.1	70	60	-	-	
				左侧	N136-8-5	衢宁联络线左侧 4b 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	166	-5.4	/	/	/	/	桥梁/桥梁	197/24	-5.1/-18.2	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	47.2	46.2	50.3	49.5	70	60	-	-	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
																		/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
136	岭后村	DK218+510	DK219+040	左侧	N136-9-1	2类区内居民房1层窗外1m	桥梁	182	-17.4	/	/	/	/	桥梁/桥梁	214/65	-17.1/-30.2	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	51.9	49.3	54.3	52.8	60	50	-	2.8	
				左侧	N136-9-3	2类区内居民房3层窗外1m	桥梁	182	-11.4	/	/	/	/	桥梁/桥梁	214/65	-11.1/-24.2	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	51.9	49.3	54.3	52.8	60	50	-	2.8	
				左侧	N136-9-5	2类区内居民房5层窗外1m	桥梁	182	-5.4	/	/	/	/	桥梁/桥梁	214/65	-5.1/-18.2	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	51.9	49.3	54.3	52.8	60	50	-	2.8	
				左侧	N136-9-8	2类区内居民房8层窗外1m	桥梁	182	3.6	/	/	/	/	桥梁/桥梁	214/65	3.9/-9.2	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	52.1	49.7	55.1	54.3	60	50	-	4.3	
137	下坂村	DK219+280	DK219+348	右侧	N137-1-1	4b类区第一排1层窗外1m	桥梁	132	-10.1	/	/	/	/	路基/路基	74/38	0.1/-2.5	杭深铁路/衢宁铁路右线	47.7	43.1	49	43.2	70	60	-	-	①③
				右侧	N137-1-3	4b类区第一排3层窗外1m	桥梁	132	-4.1	/	/	/	/	路基/路基	74/38	6.1/3.5	杭深铁路/衢宁铁路右线	56.2	45.6	59.3	49.1	70	60	-	-	
				右侧	N137-2-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	桥梁	177	-15.1	/	/	/	/	路基/路基	116/84	-4.9/-7.5	杭深铁路/衢宁铁路右线	49.1	43.1	51.1	44.8	60	50	-	-	
				右侧	N137-2-3	拟建铁路2类区居民房3层窗外1m	桥梁	177	-9.1	/	/	/	/	路基/路基	116/84	1.1/-1.5	杭深铁路/衢宁铁路右线	49.1	43.1	51.1	44.8	60	50	-	-	
				右侧	N137-2-5	拟建铁路2类区居民房5层窗外1m	桥梁	177	-3.1	/	/	/	/	路基/路基	116/84	7.1/4.5	杭深铁路/衢宁铁路右线	49.1	43.1	51.1	44.8	60	50	-	-	
				右侧	N137-2-7	拟建铁路2类区居民房7层窗外1m	桥梁	177	2.9	/	/	/	/	路基/路基	116/84	13.1/10.5	杭深铁路/衢宁铁路右线	46.6	44.9	51.8	45.4	60	50	-	-	
138	王坑尾村	DK220+580	DK220+872	左侧	N138-1-1	拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	路基	69	-12.6	/	/	/	/	路基	170	-5.2	衢宁铁路左线	43	34.9	43	34.9	60	50	-	-	①②
				左侧	N138-2-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	路基	133	-19.1	/	/	/	/	/	/	/	/	50.4	46.8	50.4	46.8	60	50	-	-	
				左侧	N138-3-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	路基	171	-13.4	/	/	/	/	/	/	/	/	44.7	38.2	44.7	38.2	60	50	-	-	
				左侧	N138-3-3	拟建铁路2类区居民房3层窗外1m	路基	171	-7.4	/	/	/	/	/	/	/	/	44.7	38.2	44.7	38.2	60	50	-	-	
				左侧	N138-3-6	拟建铁路2类区居民房6层窗外1m	路基	171	1.6	/	/	/	/	/	/	/	/	44.7	38.2	44.7	38.2	60	50	-	-	
139	王坑村	DK221+000	DK221+600	右侧	N139-0-3	第一排居民房3层窗外1m	桥梁	13	-6.8	/	/	/	/	路基、桥梁/路基、桥梁	183/152	-5.6/-8	杭深铁路/衢宁铁路左线	53.2	44.6	55.2	46.7	60	50	-	-	①②③
				左侧	N139-1-1	拟建铁路4b类区居民房1层窗外1m	桥梁	32	-13.9	/	/	/	/	路基、桥梁	175	-13.9	衢宁铁路左线	52.1	43.1	55	44.6	60	50	-	-	
				左侧	N139-1-3	拟建铁路4b类区居民房3层窗外1m	桥梁	32	-7.9	/	/	/	/	路基、桥梁	175	-7.9	衢宁铁路左线	53.2	44.6	55.2	46.7	60	50	-	-	
				左侧	N139-1-5	拟建铁路4b类区居民房5层窗外1m	桥梁	32	-1.9	/	/	/	/	路基、桥梁	175	-1.9	衢宁铁路左线	53.2	44.6	55.2	46.7	60	50	-	-	
				左侧	N139-2-1	拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	桥梁	71	-13.7	/	/	/	/	/	/	/	/	53.3	43.5	54.5	47.4	60	50	-	-	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
139	王坑村	DK221+000	DK221+600	左侧	N139-2-4	拟建铁路 2 类区第一排 4 层窗外 1m	桥梁	71	-4.7	/	/	/	/	/	/	/	/	53.3	43.5	54.5	47.4	60	50	-	-	①②③
				右侧	N139-3-1	衢宁左线&拟建铁路夹心地 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	34	-12.7	/	/	/	/	路基、桥梁/路基、桥梁	114/85	-10.3/-12.7	杭深铁路/衢宁铁路左线	49	45	49.4	46.1	60	50	-	-	
				右侧	N139-3-3	衢宁左线&拟建铁路夹心地 4b 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	34	-6.7	/	/	/	/	路基、桥梁/路基、桥梁	114/85	-4.3/-6.7	杭深铁路/衢宁铁路左线	52	47	53.3	48.5	60	50	-	-	
				右侧	N139-3-6	衢宁左线&拟建铁路夹心地 4b 类区第一排 6 层窗外 1m	桥梁	34	2.3	/	/	/	/	路基、桥梁/路基、桥梁	114/85	-4.7/2.3	杭深铁路/衢宁铁路左线	54.8	48.6	56.2	49.4	60	50	-	-	
				右侧	N139-4-1	衢宁左线&拟建铁路夹心地 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	65	-12	/	/	/	/	路基、桥梁/路基、桥梁	86/66	-10.2/-12.6	杭深铁路/衢宁铁路左线	49.7	44.1	55.7	47.7	60	50	-	-	
				右侧	N139-5-1	衢宁左线 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	111	-11.2	/	/	/	/	桥梁/桥梁/路基	37/18/96	-9/-10.7/-9.1	杭深铁路/衢宁铁路左线/衢宁铁路右线	48.1	42.2	49.1	45.5	70	60	-	-	
				右侧	N139-6-1	衢宁左线&拟建铁路&甬莞高速夹心地 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	49	-7	/	/	/	/	路基/路基	94/54	-2.5/-6.5	杭深铁路/衢宁铁路左线	56.2	46.3	58.5	48.7	70	60	-	-	
				右侧	N139-6-3	衢宁左线&拟建铁路&甬莞高速夹心地 4b 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	49	-1	/	/	/	/	路基/路基	94/54	3.5/-0.5	杭深铁路/衢宁铁路左线	56	47.9	58.1	51.5	70	60	-	-	
				左侧	N139-7-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	74	-13.4	/	/	/	/	/	/	/	/	57	49.3	57	49.3	60	50	-	-	
				左侧	N139-7-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	74	-7.4	/	/	/	/	/	/	/	/	57	49.3	57	49.3	60	50	-	-	
				左侧	N139-7-5	拟建铁路 2 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	74	-1.4	/	/	/	/	/	/	/	/	58.8	49.9	58.8	49.9	60	50	-	-	
				左侧	N139-7-8	拟建铁路 2 类区居民房 8 层窗外 1m	桥梁	74	7.6	/	/	/	/	/	/	/	/	61.7	49.4	61.7	49.4	60	50	1.7	-	
140	小塘村	DK223+000	DK223+280	左侧	N140-1-1	拟建铁路 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	34	-6.2	/	/	/	/	路基	150	-5.9	杭深铁路	47.2	40.8	49	42.4	60	50	-	-	
				左侧	N140-1-4	拟建铁路 4b 类区第一排 4 层窗外 1m	路基	34	2.8	/	/	/	/	路基	150	3.1	杭深铁路	51.2	45.7	52.5	47.2	60	50	-	-	
				左侧	N140-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	65	-4.7	/	/	/	/	路基	182	-4.3	杭深铁路	53.5	48.7	54.8	49.7	60	50	-	-	
				左侧	N140-2-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	路基	65	1.3	/	/	/	/	路基	182	1.7	杭深铁路	53.5	48.7	54.8	49.7	60	50	-	-	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
140	小塘村	DK223+000	DK223+280	左侧	N140-2-5	拟建铁路 2 类区第一排 5 层窗外 1m	路基	65	7.3	/	/	/	/	路基	182	7.7	杭深铁路	56.2	50.7	58.6	52.6	60	50	-	2.6	
				左侧	N140-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	114	-5.1	/	/	/	/	/	/	/	/	46.8	42.9	46.8	42.9	60	50	-	-	
				左侧	N140-3-4	拟建铁路 2 类区居民房 4 层窗外 1m	路基	114	3.9	/	/	/	/	/	/	/	/	46.8	42.9	46.8	42.9	60	50	-	-	
				右侧	N140-4-1	杭深铁路 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	138	-4.9	/	/	/	/	路基	19	-4.6	杭深铁路	57.7	50.3	61.2	51.9	70	60	-	-	
				右侧	N140-5-1	杭深铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	159	-3.9	/	/	/	/	路基	32	-3.6	杭深铁路	47	46.1	54.5	51.5	70	60	-	-	
				右侧	N140-6-1	4a 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	187	-5.1	/	/	/	/	路基	69	-4.8	杭深铁路	57.9	51.5	60.3	52.6	70	55	-	-	
				右侧	N140-7-1	杭深铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	190	-3.1	/	/	/	/	路基	69	-1.2	杭深铁路	46.1	45.2	47.3	46.3	60	50	-	-	
141	蒋澳村	DK224+020	DK224+300	右侧	N141-0-3	第一排居民房 3 层窗外 1m	路基	27	4.5	/	/	/	/	路基	105	4.3	杭深铁路	51.3	51.8	53.9	52.9	60	50	-	2.9	①②③
				右侧	N141-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	32	-1.5	/	/	/	/	路基	110	-0.5	杭深铁路	51.3	51.8	53.9	52.9	60	50	-	2.9	
				右侧	N141-1-4	拟建铁路 4b 类区居民房 4 层窗外 1m	路基	32	7.5	/	/	/	/	路基	110	8.5	杭深铁路	51.3	51.8	53.9	52.9	60	50	-	2.9	
				右侧	N141-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	65	-2.3	/	/	/	/	路基	141	-1.3	杭深铁路	49.4	47.2	50.9	50.4	60	50	-	0.4	
				右侧	N141-2-4	拟建铁路 2 类区第一排 4 层窗外 1m	路基	65	6.7	/	/	/	/	路基	141	7.7	杭深铁路	50.6	47.8	52.4	51.6	60	50	-	1.6	
				右侧	N141-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	109	-2.6	/	/	/	/	路基	184	-1.6	杭深铁路	46.8	46.7	50.9	48.5	60	50	-	-	
				右侧	N141-3-4	拟建铁路 2 类区居民房 4 层窗外 1m	路基	109	6.4	/	/	/	/	路基	184	7.4	杭深铁路	46.8	46.7	50.9	48.5	60	50	-	-	
				右侧	N141-4-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	122	-3.1	/	/	/	/	路基	192	-2.1	杭深铁路	53.8	50.6	54	51.7	60	50	-	1.7	
				右侧	N141-5-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	164	-3.7	/	/	/	/	/	/	/	/	53.8	52.5	53.8	52.5	60	50	-	2.5	
142	亿利城 E 区	DK224+150	DK224+440	左侧	N142-1-1	居民楼 1 层窗外 1m	路基	144	-4.4	/	/	/	/	路基	75	-3.6	杭深铁路	50.1	41.7	55.5	45.1	60	50	-	-	①②③
				左侧	N142-1-11	居民楼 11 层窗外 1m	路基	144	25.6	/	/	/	/	路基	75	26.4	杭深铁路	52.9	47.1	57.1	49.5	60	50	-	-	
				左侧	N142-1-21	居民楼 21 层窗外 1m	路基	144	55.6	/	/	/	/	路基	75	56.4	杭深铁路	55.3	47.1	57.4	50.3	60	50	-	0.3	
				左侧	N142-1-31	居民楼 31 层窗外 1m	路基	144	85.6	/	/	/	/	路基	75	86.4	杭深铁路	55	49.4	57.6	52.6	60	50	-	2.6	
				左侧	N142-2-1	石湖路第一排居民楼 1 层窗外 1m	路基	154	-4.1	/	/	/	/	路基	87	-3.3	杭深铁路	49.5	42.3	52.4	46.3	70	55	-	-	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
142	亿利城 E 区	DK224+150	DK224+440	左侧	N142-2-11	石湖路第一排居民楼 11 层窗外 1m	路基	154	25.9	/	/	/	/	路基	87	26.7	杭深铁路	56.8	48.2	58.5	49.6	70	55	-	-	
				左侧	N142-2-21	石湖路第一排居民楼 21 层窗外 1m	路基	154	55.9	/	/	/	/	路基	87	56.7	杭深铁路	56.4	46.8	58.2	49.6	70	55	-	-	
				左侧	N142-2-30	石湖路第一排居民楼 30 层窗外 1m	路基	154	82.9	/	/	/	/	路基	87	83.7	杭深铁路	55.6	47.4	57.1	49.5	70	55	-	-	
143	亿利城 F 区	DK224+470	DK224+810	左侧	N143-1-1	学院路第一排居民楼 1 层窗外 1m	路基	131	-5.2	/	/	/	/	路基	74	-4.3	杭深铁路	51.1	46.4	54.6	50.5	60	50	-	0.5	①②③
				左侧	N143-1-12	学院路第一排居民楼 10 层窗外 1m	路基	131	24.8	/	/	/	/	路基	74	22.7	杭深铁路	55.4	47	57.6	50.4	60	50	-	0.4	
				左侧	N143-1-18	学院路第一排居民楼 18 层窗外 1m	路基	131	45.8	/	/	/	/	路基	74	46.7	杭深铁路	55.7	50.3	57.9	53.9	60	50	-	3.9	
				左侧	N143-2-1	石湖路第一排居民楼 1 层窗外 1m	路基	150	-4.9	/	/	/	/	路基	87	-4.1	杭深铁路	50	44.9	52.2	49.2	70	55	-	-	
				左侧	N143-2-11	石湖路第一排居民楼 11 层窗外 1m	路基	150	25.1	/	/	/	/	路基	87	25.9	杭深铁路	52.8	47.9	55.5	50.1	70	55	-	-	
				左侧	N143-2-23	石湖路第一排居民楼 23 层窗外 1m	路基	150	61.1	/	/	/	/	路基	87	61.9	杭深铁路	51.3	48.8	55.1	50.5	70	55	-	-	
144	马山村	DK224+595	DK224+840	左侧	N144-0-1	第一排居民房 1 层窗外 1m	路基	24	-4.7	/	/	/	/	路基	79	-3.9	杭深铁路	49.4	48.2	51.8	49.3	60	50	-	-	①②③
				左侧	N144-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	32	-4.7	/	/	/	/	路基	87	-3.9	杭深铁路	49.4	48.2	51.8	49.3	60	50	-	-	
				左侧	N144-2-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	42	-5	/	/	/	/	路基	103	-4.2	杭深铁路	63	61.3	63.9	62.8	70	55	-	7.8	
				左侧	N144-2-4	拟建铁路 4b 类区居民房 4 层窗外 1m	路基	42	4	/	/	/	/	路基	103	4.8	杭深铁路	65.1	61.8	66	64.3	70	55	-	9.3	
				左侧	N144-3-1	拟建铁路/甬莞高速夹心地 4a 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	65	-5	/	/	/	/	路基	118	-4.2	杭深铁路	64	62.7	65.2	64.3	70	55	-	9.3	
				左侧	N144-3-3	拟建铁路/甬莞高速夹心地 4a 类区第一排 3 层窗外 1m	路基	65	1	/	/	/	/	路基	118	1.8	杭深铁路	67.3	64.6	67.8	66.2	70	55	-	11.2	
				左侧	N144-4-1	4a 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	143	-5.3	/	/	/	/	路基	195	-4.5	杭深铁路	57.3	55.6	57.3	55.6	70	55	-	0.6	
				左侧	N144-4-3	4a 类区居民房 3 层窗外 1m	路基	143	0.7	/	/	/	/	路基	195	1.5	杭深铁路	59.5	56.2	59.5	56.2	70	55	-	1.2	
				左侧	N144-4-6	4a 类区居民房 6 层窗外 1m	路基	143	9.7	/	/	/	/	路基	195	10.5	杭深铁路	67.2	60	67.2	60	70	55	-	5.0	
				左侧	N144-5-1	2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	190	-5.3	/	/	/	/	/	/	/	/	53.7	53.4	53.7	53.4	60	50	-	3.4	
				左侧	N144-5-3	2 类区第一排 3 层窗外 1m	路基	190	0.7	/	/	/	/	/	/	/	/	53.7	53.4	53.7	53.4	60	50	-	3.4	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
145	金马小区	DK224+800	DK225+130	右侧	N145-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	123	-2	/	/	/	/	桥梁	84	-3.4	杭深铁路	53.6	47.2	56.1	51.5	60	50	-	1.5	②、③
				右侧	N145-1-10	第一排居民住宅 10 楼窗外 1m	桥梁	123	22	/	/	/	/	桥梁	84	20.6	杭深铁路	57.3	55.2	60.5	59	60	50	0.5	9	
				右侧	N145-1-20	第一排居民住宅 20 楼窗外 1m	桥梁	123	52	/	/	/	/	桥梁	84	50.6	杭深铁路	59	56	61.9	61.1	60	50	1.9	11.1	
				右侧	N145-1-30	第一排居民住宅 30 楼窗外 1m	桥梁	123	82	/	/	/	/	桥梁	84	80.6	杭深铁路	61	57.6	64.5	63	60	50	4.5	13	
				右侧	N145-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	136	-2	/	/	/	/	桥梁	86	-3.4	杭深铁路	59	57.6	66.8	61.2	70	55	-	6.2	②、③
				右侧	N145-2-10	居民住宅 10 楼窗外 1m	桥梁	136	22	/	/	/	/	桥梁	86	20.6	杭深铁路	61.7	55.9	66	60.7	70	55	-	5.7	
				右侧	N145-2-20	居民住宅 20 楼窗外 1m	桥梁	136	52	/	/	/	/	桥梁	86	50.6	杭深铁路	59.5	56.2	64	60.4	70	55	-	5.4	
				右侧	N145-2-30	居民住宅 30 楼窗外 1m	桥梁	136	82	/	/	/	/	桥梁	86	80.6	杭深铁路	61.2	57.6	64.4	61.7	70	55	-	6.7	
146	金马幼儿园	DK225+130	DK225+160	右侧	N146-1-1	幼儿园 1 楼窗外 1m	桥梁	112	-5	/	/	/	/	桥梁	75	-7	杭深铁路	51.2	/	55.8	/	60	/	-	/	②、③
				右侧	N146-1-4	幼儿园 4 楼窗外 1m	桥梁	112	4	/	/	/	/	桥梁	75	2	杭深铁路	54.1	/	57.6	/	60	/	-	/	
147	金马雅居	DK225+210	DK225+480	右侧	N147-1-1	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	106	-5.9	/	/	/	/	桥梁	76	-4.6	杭深铁路	51.2	50.6	56.1	52.2	60	50	-	2.2	②、③
				右侧	N147-1-9	第一排居民住宅 9 楼窗外 1m	桥梁	106	15.1	/	/	/	/	桥梁	76	16.4	杭深铁路	57.8	53.4	60.4	57	60	50	0.4	7	
				右侧	N147-1-19	第一排居民住宅 19 楼窗外 1m	桥梁	106	45.1	/	/	/	/	桥梁	76	46.4	杭深铁路	58.7	56	61.7	61	60	50	1.7	11	
				右侧	N147-1-26	第一排居民住宅 26 楼窗外 1m	桥梁	106	66.1	/	/	/	/	桥梁	76	67.4	杭深铁路	61.8	57	64.6	62.1	60	50	4.6	12.1	
148	宁德师范学院逸夫实训楼	DK225+500	DK225+535	左侧	N148-1-1	教学楼 1 楼窗外 1m	桥梁	197	-9.6	/	/	/	/	桥梁	228	-8.2	杭深铁路	61.6	/	61.6	/	60	/	1.6	/	②
				左侧	N148-1-4	教学楼 4 楼窗外 1m	桥梁	197	-0.6	/	/	/	/	桥梁	228	0.8	杭深铁路	68.4	/	68.4	/	60	/	8.4	/	
149	在建金域嘉品小区	DK225+535	DK225+620	右侧	N149-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	100	-7.8	/	/	/	/	桥梁	70	-4.6	杭深铁路	51.2	50.6	56.1	52.2	60	50	-	2.2	②、③
				右侧	N149-1-9	第一排居民住宅 9 楼窗外 1m	桥梁	100	13.2	/	/	/	/	桥梁	70	16.4	杭深铁路	57.8	53.4	60.4	57	60	50	0.4	7	
				右侧	N149-1-19	第一排居民住宅 17 楼窗外 1m	桥梁	100	37.2	/	/	/	/	桥梁	70	40.4	杭深铁路	58.7	56	61.7	61	60	50	1.7	11	
150	宁德师范学院附属小学春风里校区	DK225+620	DK225+780	右侧	N150-1-1	教学楼 1 楼窗外 1m	桥梁	108.6	-12	/	/	/	/	桥梁	67	-10	杭深铁路	51.2	/	55	/	60	/	-	/	②、③
				右侧	N150-1-3	教学楼 3 楼窗外 1m	桥梁	108.6	-6	/	/	/	/	桥梁	67	-4	杭深铁路	54	/	56.7	/	60	/	-	/	
				右侧	N150-1-5	教学楼 5 楼窗外 1m	桥梁	108.6	0.10	/	/	/	/	桥梁	67	2	杭深铁路	55.5	/	58.4	/	60	/	-	/	
151	龟岩村	DK233+050	DK233+246	右侧	N151-0-5	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	11.5	-10.9	/	/	/	/	桥梁	34.6	-6.3	杭深铁路	55.2	50.3	58.4	55.3	70	60	-	-	②、③
				右侧	N151-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	30	-19.9	/	/	/	/	桥梁	17	-15.3	杭深铁路	56.3	53.3	58.5	54.5	70	60	-	-	②、③
				左侧	N151-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	30	-22.9	/	/	/	/	桥梁	96	-18.3	杭深铁路	56.2	53.1	57.3	53.5	60	50	-	3.5	②、③

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
151	龟岩村	DK233+050	DK233+246	左侧	N151-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	30	-16.9	/	/	/	/	桥梁	96	-12.3	杭深铁路	58.5	54.4	60.1	55.8	60	50	0.1	5.8	
				左侧	N151-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	65	-22.9	/	/	/	/	桥梁	132	-18.3	杭深铁路	57	54.7	57	54.7	60	50	-	4.7	②、③
				左侧	N151-3-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	65	-16.9	/	/	/	/	桥梁	132	-12.3	杭深铁路	59.2	55.7	61.2	56.2	60	50	1.2	6.2	
				左侧	N151-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	90	-22.9	/	/	/	/	桥梁	155	-18.3	杭深铁路	62.5	58.1	62.5	58.1	70	55	-	3.1	②、③
				左侧	N151-4-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	90	-13.9	/	/	/	/	桥梁	155	-9.3	杭深铁路	65.7	61.2	65.7	61.2	70	55	-	6.2	
				左侧	N151-5-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	134	-22.9	/	/	/	/	桥梁	200	-18.3	杭深铁路	61.1	57.4	61.1	57.4	60	50	1.1	7.4	②、③
				左侧	N151-5-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	134	-13.9	/	/	/	/	桥梁	200	-9.3	杭深铁路	63.3	59.5	63.3	59.5	60	50	3.3	9.5	
152	福建岳海水产食品有限公司员工宿舍	DK235+200	DK235+260	左侧	N152-1-4	宿舍 4 楼窗外 1m	桥梁	193	-24.2	/	/	/	/	/	/	/	/	56.7	53.5	56.7	53.5	60	50	-	3.5	②
				左侧	N152-1-7	宿舍 7 楼窗外 1m	桥梁	193	-15.2	/	/	/	/	/	/	/	/	58.4	55.6	58.4	55.6	60	50	-	5.6	
153	南门坞村	DK235+180	DK235+200	右侧	N153-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	35	-33.5	/	/	/	/	桥梁	20	-9.5	杭深铁路	53.2	46.1	57.3	52.2	70	60	-	-	②、③
				右侧	N153-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	35	-24.5	/	/	/	/	桥梁	20	-0.5	杭深铁路	55.1	49.2	61.2	54.1	70	60	-	-	
		DK235+340	DK235+575	右侧	N153-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	112	-31.5	/	/	/	/	桥梁	40	-6.5	杭深铁路	53.2	49.3	60	55.2	70	60	-	-	③
				右侧	N153-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	162	-34.5	/	/	/	/	桥梁	97	-9.5	杭深铁路	50.1	46.6	54.5	52.1	60	50	-	2.1	③
				右侧	N153-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	162	-25.5	/	/	/	/	桥梁	97	-0.5	杭深铁路	51.1	48.2	56.2	53.3	60	50	-	3.3	
				右侧	N153-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	182	-34.5	/	/	/	/	桥梁	113	-9.5	杭深铁路	53.5	50.2	55.3	53.1	70	55	-	-	②、③
				右侧	N153-4-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	182	-25.5	/	/	/	/	桥梁	113	-0.5	杭深铁路	58.1	51.5	58.1	53.8	70	55	-	-	
154	下芳村	DK235+840	DK236+040	左侧	N154-0-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	13.7	-30.8	/	/	/	/	桥梁	69.6	-8.1	杭深铁路	51	45.2	56.5	53.1	70	55	-	-	②、③
				左侧	N154-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	33	-30.8	/	/	/	/	桥梁	88	-8.1	杭深铁路	50.6	46	55.9	52.9	70	55	-	-	②、③
				左侧	N154-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	70	-33.8	/	/	/	/	桥梁	122	-11.1	杭深铁路	63.8	56.5	64.2	57	70	55	-	2	②、③
				左侧	N154-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	70	-24.8	/	/	/	/	桥梁	122	-2.1	杭深铁路	65.5	59.5	66.5	59.7	70	55	-	4.7	
				左侧	N154-3-1	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	95	-30.8	/	/	/	/	桥梁	149	-8.1	杭深铁路	49.9	45.1	51.2	48.2	60	50	-	-	②、③
				左侧	N154-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	125	-33.8	/	/	/	/	桥梁	177	-11.1	杭深铁路	48.2	43.3	50.3	47.5	60	50	-	-	②、③
155	宁德第四中学	DK235+808	DK235+842	右侧	N155-1-2	办公楼 2 楼窗外 1m	桥梁	186	-32.1	/	/	/	/	桥梁	130	-9.4	杭深铁路	51.2	/	52.3	/	60	/	-	/	①、③
				右侧	N155-1-5	办公楼 5 楼窗外 1m	桥梁	186	-23.1	/	/	/	/	桥梁	130	-0.4	杭深铁路	51.5	/	55.8	/	60	/	-	/	
156	飞鸾卫生院	DK235+950	DK236+010	右侧	N156-1-1	问诊楼 1 楼窗外 1m	桥梁	116	-34.7	/	/	/	/	桥梁	62.5	-12	杭深铁路	47.9	43.3	51.2	48.8	60	50	-	-	①、③
				右侧	N156-1-3	问诊楼 3 楼窗外 1m	桥梁	116	-28.7	/	/	/	/	桥梁	62.5	-6	杭深铁路	47.5	43.1	52.3	49.2	60	50	-	-	
157	飞鸾中心小学、幼儿园	DK235+900	DK236+010	右侧	N157-1-1	教学楼 1 楼窗外 1m	桥梁	152	-34.7	/	/	/	/	桥梁	99	-12	杭深铁路	46.5	/	50.5	/	60	/	-	/	①、③
				右侧	N157-1-5	教学楼 5 楼窗外 1m	桥梁	152	-22.7	/	/	/	/	桥梁	99	0	杭深铁路	46.5	/	56.3	/	60	/	-	/	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
158	飞鸾街东区	DK235+575	DK236+080	右侧	N158-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	69	-32.2	/	/	/	/	桥梁	16	-9.5	杭深铁路	49.2	43.1	54.2	51.6	70	60	-	-	①、③
				右侧	N158-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	79	-26.2	/	/	/	/	桥梁	27	-3.5	杭深铁路	48.3	44	56.5	52.5	70	60	-	-	
				右侧	N158-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	127	-35.2	/	/	/	/	桥梁	71	-12.5	杭深铁路	47.3	43.2	52.4	48.7	60	50	-	-	①、③
				右侧	N158-3-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	127	-29.2	/	/	/	/	桥梁	71	-6.5	杭深铁路	47.1	43.1	54.2	50.9	60	50	-	0.9	
				右侧	N158-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	157	-35.2	/	/	/	/	桥梁	101	-12.5	杭深铁路	51.2	41.2	51.5	47.2	60	50	-	-	①、③
				右侧	N158-4-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	157	-29.2	/	/	/	/	桥梁	101	-6.5	杭深铁路	51.3	42	52.1	49.2	60	50	-	-	
				右侧	N158-4-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	157	-20.2	/	/	/	/	桥梁	101	2.5	杭深铁路	50.2	42	56.3	50.5	60	50	-	0.5	
159	望江南	DK236+080	DK236+150	左侧	N159-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	135	-33.5	/	/	/	/	桥梁	186	-11.2	杭深铁路	51.2	46.2	52.7	47.8	60	50	-	-	②、③
				左侧	N159-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	135	-24.5	/	/	/	/	桥梁	186	-2.2	杭深铁路	50.8	47.7	52.5	49.2	60	50	-	-	
				左侧	N159-1-9	第一排居民住宅 9 楼窗外 1m	桥梁	135	-9.5	/	/	/	/	桥梁	186	12.8	杭深铁路	50.2	48.4	53.5	50.7	60	50	-	0.7	
160	飞鸾街南区、西区、飞鸾村	DK236+080	DK236+580	左侧	N160-0-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	10	-18.9	/	/	/	/	桥梁	56	3.4	杭深铁路	52.1	46.3	60.1	52.2	70	60	-	-	③
				左侧	N160-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	33	-33.9	/	/	/	/	桥梁	83	-11.6	杭深铁路	51.5	45.7	54.9	48.2	60	50	-	-	③
				左侧	N160-1-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	33	-24.9	/	/	/	/	桥梁	83	-2.6	杭深铁路	49.9	45.4	54.3	51.2	60	50	-	1.2	
				左侧	N160-1-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	33	-18.9	/	/	/	/	桥梁	83	3.4	杭深铁路	50.2	45.3	58.2	53.3	60	50	-	3.3	
				左侧	N160-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	74	-33.9	/	/	/	/	桥梁	122	-11.6	杭深铁路	50.8	45.2	52.3	47.7	60	50	-	-	③
				左侧	N160-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	74	-24.9	/	/	/	/	桥梁	122	-2.6	杭深铁路	49.2	46.3	53.6	50.5	60	50	-	0.5	
				左侧	N160-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	74	-18.9	/	/	/	/	桥梁	122	3.4	杭深铁路	49.4	46.6	55.8	52.2	60	50	-	2.2	
				右侧	N160-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	60	-33.9	/	/	/	/	桥梁	12	-11.6	杭深铁路	51.4	45.2	55.2	54.4	70	60	-	-	③
				右侧	N160-3-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	60	-27.9	/	/	/	/	桥梁	12	-5.6	杭深铁路	52.6	45.5	61.1	55.1	70	60	-	-	
				右侧	N160-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	60	-21.9	/	/	/	/	桥梁	12	0.4	杭深铁路	51.1	45.3	63.3	57.5	70	60	-	-	
				右侧	N160-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	116	-33.9	/	/	/	/	桥梁	70	-11.6	杭深铁路	48.5	43.8	49.2	46.1	60	50	-	-	③
				右侧	N160-4-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	116	-27.9	/	/	/	/	桥梁	70	-5.6	杭深铁路	48.9	43.2	49.6	46.5	60	50	-	-	
				右侧	N160-4-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	116	-21.9	/	/	/	/	桥梁	70	0.4	杭深铁路	50.2	43.6	53.9	51.2	60	50	-	1.2	
				右侧	N160-5-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	165	-33.9	/	/	/	/	桥梁	119	-11.6	杭深铁路	55.2	51.3	55.2	51.3	70	55	-	-	②、③
				右侧	N160-5-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	165	-24.9	/	/	/	/	桥梁	119	-2.6	杭深铁路	56.3	52.7	56.3	52.7	70	55	-	-	
				右侧	N160-5-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	165	-18.9	/	/	/	/	桥梁	119	3.4	杭深铁路	57.5	53.8	57.5	53.8	70	55	-	-	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
161	黄岳路 71 号等	DK236+635	DK236+685	左侧	N161-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	30	-32.9	/	/	/	/	桥梁	74	-9.6	杭深铁路	47.2	44.2	57.5	53.2	60	50	-	3.2	②、③
				左侧	N161-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	46	-32.9	/	/	/	/	桥梁	89	-9.6	杭深铁路	45.3	42.1	54.1	51.8	60	50	-	1.8	②、③
				左侧	N161-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	67	-32.9	/	/	/	/	桥梁	110	-9.6	杭深铁路	55.1	50.1	57.2	52.2	70	55	-	-	②、③
162	方厝村	DK243+435	DK243+750	左侧	N162-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	76.2	-12.4	/	/	/	/	/	/	/	/	50.1	43.2	50.1	43.2	60	50	-	-	①
				左侧	N162-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	106	-12.4	/	/	/	/	桥梁	196	-3.4	杭深铁路	48.5	45.6	51.8	48.3	60	50	-	-	③
				左侧	N162-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	106	-3.4	/	/	/	/	桥梁	196	5.6	杭深铁路	48.8	44.1	53.3	50.5	60	50	-	0.5	
				左侧	N162-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	186	-12.4	/	/	/	/	桥梁	126	-3.4	杭深铁路	45.3	42.3	56.9	51.7	60	50	-	1.7	③
				左侧	N162-3-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	186	-6.4	/	/	/	/	桥梁	126	2.6	杭深铁路	45.2	42.1	58.3	52.9	60	50	-	2.9	
				左侧	N162-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	186	-0.4	/	/	/	/	桥梁	126	8.6	杭深铁路	45.7	42.2	61	55.3	60	50	1	5.3	
163	禹步村 1	DK244+390	DK244+720	右侧	N163-0-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	14.7	-15.4	/	/	/	/	/	/	/	/	52.1	43.1	52.1	43.1	60	50	-	-	①
				右侧	N163-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	37	-18.4	/	/	/	/	/	/	/	/	54.1	45.1	54.1	45.1	60	50	-	-	①
				右侧	N163-1-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	37	-12.4	/	/	/	/	/	/	/	/	54.4	44.3	54.4	44.3	60	50	-	-	
				右侧	N163-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	65	-18.4	/	/	/	/	/	/	/	/	55.2	43.1	55.2	43.1	60	50	-	-	①
				右侧	N163-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	65	-12.4	/	/	/	/	/	/	/	/	54.3	45.6	54.3	45.6	60	50	-	-	
				右侧	N163-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	65	-6.4	/	/	/	/	/	/	/	/	54.8	44.7	54.8	44.7	60	50	-	-	
164	教师进修学校第二附属小学	DK244+870	DK244+990	右侧	N164-1-1	体育馆 1 楼窗外 1m	桥梁	159	-24.4	/	/	/	/	/	/	/	/	52.2	/	52.2	/	60	/	-	/	①
				右侧	N164-1-2	体育馆 2 楼窗外 1m	桥梁	159	-21.4	/	/	/	/	/	/	/	/	52.3	/	52.3	/	60	/	-	/	
				右侧	N164-2-1	教学楼 1 楼窗外 1m	桥梁	166	-24.4	/	/	/	/	/	/	/	/	51.5	/	51.5	/	60	/	-	/	①
				右侧	N164-2-3	教学楼 3 楼窗外 1m	桥梁	166	-18.4	/	/	/	/	/	/	/	/	52.2	/	52.2	/	60	/	-	/	
				右侧	N164-2-5	教学楼 5 楼窗外 1m	桥梁	166	-12.4	/	/	/	/	/	/	/	/	50.8	/	50.8	/	60	/	-	/	
165	水岸菁华	DK245+025	DK245+045	右侧	N165-1-1	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	190	-21.6	/	/	/	/	/	/	/	/	54.2	44.2	54.2	44.2	60	50	-	-	①
				右侧	N165-1-10	第一排居民住宅 10 楼窗外 1m	桥梁	190	2.4	/	/	/	/	/	/	/	/	52.5	43.8	52.5	43.8	60	50	-	-	
				右侧	N165-1-17	第一排居民住宅 17 楼窗外 1m	桥梁	190	23.4	/	/	/	/	/	/	/	/	51.3	43.5	51.3	43.5	60	50	-	-	
166	润福佳园	DK244+930	DK245+100	右侧	N166-0-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	11.2	-8.6	/	/	/	/	/	/	/	/	48.7	43.2	48.7	43.2	60	50	-	-	①
				右侧	N166-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	30	-23.6	/	/	/	/	/	/	/	/	49.8	43.2	49.8	43.2	60	50	-	-	①
				右侧	N166-1-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	30	-14.6	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	42.5	48.5	42.5	60	50	-	-	
				右侧	N166-1-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	30	-8.6	/	/	/	/	/	/	/	/	48.4	42.8	48.4	42.8	60	50	-	-	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
166	润福佳园	DK244+930	DK245+100	右侧	N166-2-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	68	-20.6	/	/	/	/	/	/	/	/	49.7	45.3	49.7	45.3	60	50	-	-	①
				右侧	N166-2-9	居民住宅9楼窗外1m	桥梁	68	0.4	/	/	/	/	/	/	/	/	48.3	43.2	48.3	43.2	60	50	-	-	
				右侧	N166-2-18	居民住宅18楼窗外1m	桥梁	68	27.4	/	/	/	/	/	/	/	/	48.6	43.1	48.6	43.1	60	50	-	-	
167	禹步村2	DK244+720	DK245+120	左侧	N167-0-7	第一排居民住宅7楼窗外1m	桥梁	9.5	-3.7	/	/	/	/	/	/	/	/	50.3	45.2	50.3	45.2	60	50	-	-	①
				左侧	N167-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	34	-21.7	/	/	/	/	/	/	/	/	51.1	44.8	51.1	44.8	60	50	-	-	
				左侧	N167-1-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	34	-15.7	/	/	/	/	/	/	/	/	49.2	43.5	49.2	43.5	60	50	-	-	①
				左侧	N167-1-7	居民住宅7楼窗外1m	桥梁	34	-3.7	/	/	/	/	/	/	/	/	48.3	42.9	48.3	42.9	60	50	-	-	
				左侧	N167-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	68	-21.7	/	/	/	/	/	/	/	/	49.2	42.4	49.2	42.4	60	50	-	-	①
				左侧	N167-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	68	-12.7	/	/	/	/	/	/	/	/	48.8	42.6	48.8	42.6	60	50	-	-	
				右侧	N167-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	184	-21.7	/	/	/	/	/	/	/	/	54.2	45.8	54.2	45.8	60	50	-	-	
				右侧	N167-3-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	184	-15.7	/	/	/	/	/	/	/	/	53.8	44.1	53.8	44.1	60	50	-	-	①
				右侧	N167-3-7	居民住宅7楼窗外1m	桥梁	184	-3.7	/	/	/	/	/	/	/	/	53.9	45.4	53.9	45.4	60	50	-	-	
168	渡头村1	DK245+120	DK245+300	右侧	N168-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	100	-29.7	/	/	/	/	/	/	/	/	48.2	42.8	48.2	42.8	60	50	-	-	
				右侧	N168-1-5	第一排居民住宅5楼窗外1m	桥梁	100	-17.7	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	42.3	48.5	42.3	60	50	-	-	①
				右侧	N168-1-9	第一排居民住宅9楼窗外1m	桥梁	100	-5.7	/	/	/	/	/	/	/	/	47.7	41.7	47.7	41.7	60	50	-	-	
				右侧	N168-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	182	-29.7	/	/	/	/	/	/	/	/	47.2	41.5	47.2	41.5	60	50	-	-	
				右侧	N168-2-5	居民住宅5楼窗外1m	桥梁	182	-17.7	/	/	/	/	/	/	/	/	48.3	41.9	48.3	41.9	60	50	-	-	①
				右侧	N168-2-9	居民住宅9楼窗外1m	桥梁	182	-5.7	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	41.3	48.5	41.3	60	50	-	-	
169	渡头村2	DK245+530	DK245+670	右侧	N169-0-5	第一排居民住宅5楼窗外1m	桥梁	14.2	[illegible]	/	/	/	/	桥梁	110	3.4	杭深铁路	51.2	48.8	51.2	48.8	60	50	-	-	②、③
				右侧	N169-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	32.5	-29.7	/	/	/	/	桥梁	131	-8.6	杭深铁路	48.8	41.7	48.8	41.7	60	50	-	-	②、③
				右侧	N169-1-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	32.5	-20.7	/	/	/	/	桥梁	131	0.4	杭深铁路	48.1	42.3	48.1	45.2	60	50	-	-	
				右侧	N169-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	42.8	-29.7	/	/	/	/	桥梁	136	-8.6	杭深铁路	61.9	56.4	61.9	56.4	70	55	-	1.4	
				右侧	N169-2-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	42.8	-23.7	/	/	/	/	桥梁	136	-2.6	杭深铁路	62.3	57.2	62.3	57.2	70	55	-	2.2	②、③
				右侧	N169-2-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	42.8	-14.7	/	/	/	/	桥梁	136	6.4	杭深铁路	64.6	59.2	64.6	59.2	70	55	-	4.2	
				右侧	N169-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	69	-29.7	/	/	/	/	桥梁	166	-8.6	杭深铁路	49.3	42.3	49.3	42.3	60	50	-	-	②、③
				右侧	N169-3-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	69	-20.7	/	/	/	/	桥梁	166	0.4	杭深铁路	51.2	47.2	51.2	47.2	60	50	-	-	
				右侧	N169-4-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	115	-26.7	/	/	/	/	/	/	/	/	56.9	55.2	56.9	55.2	60	50	-	5.2	
				右侧	N169-4-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	115	-20.7	/	/	/	/	/	/	/	/	57.6	52.5	57.6	52.5	60	50	-	2.5	②、③
				右侧	N169-4-8	居民住宅8楼窗外1m	桥梁	115	-8.7	/	/	/	/	/	/	/	/	61.7	57	61.7	57	60	50	1.7	7	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
170	江滨花园	DK245+585	DK245+660	右侧	N170-1-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	桥梁	176	-25.1	/	/	/	/	/	/	/	/	58.4	52.7	58.4	52.7	70	55	-	-	②、③
				右侧	N170-1-12	第一排居民住宅12楼窗外1m	桥梁	176	4.9	/	/	/	/	/	/	/	/	60.4	54.2	60.4	54.2	70	55	-	-	
				右侧	N170-1-21	第一排居民住宅21楼窗外1m	桥梁	176	31.9	/	/	/	/	/	/	/	/	63.4	57.1	63.4	57.1	70	55	-	2.1	
171	松山派出所	DK246+140	DK246+230	左侧	N171-1-1	宿舍1楼窗外1m	桥梁	66.1	-20.1	/	/	/	/	桥梁	16.5	-8	杭深铁路	53.5	52.1	57.2	54.4	70	60	-	-	②、③
				左侧	N171-1-3	宿舍3楼窗外1m	桥梁	66.1	-14.1	/	/	/	/	桥梁	16.5	-2	杭深铁路	55.2	53.8	62.6	56.4	70	60	-	-	
				左侧	N171-2-5	办公楼5楼窗外1m	桥梁	84	-8.1	/	/	/	/	桥梁	30	-4	杭深铁路	64.2	/	65.2	/	70	60	-	/	
172	在建罗田县总医院	DK247+000	DK247+200	左侧	N172-1-1	综合楼1楼窗外1m	桥梁	110	-6	/	/	/	/	路堤	70	-2.9	杭深铁路	45.5	42.3	58.8	54.5	60	50	-	4.5	③
				左侧	N172-1-3	综合楼3楼窗外1m	桥梁	110	0	/	/	/	/	路堤	70	3.1	杭深铁路	45.5	42.3	58.8	54.5	60	50	-	4.5	
				左侧	N172-2-1	疾控中心1楼窗外1m	桥梁	110	-6	/	/	/	/	路堤	70	-2.9	杭深铁路	45.5	42.3	58.8	54.5	60	50	-	4.5	
				左侧	N172-2-6	疾控中心6楼窗外1m	桥梁	110	9	/	/	/	/	路堤	70	12.1	杭深铁路	45.5	42.3	58.8	54.5	60	50	-	4.5	
				左侧	N172-2-12	疾控中心12楼窗外2m	桥梁	110	27	/	/	/	/	路堤	70	30.1	杭深铁路	45.5	42.3	58.8	54.5	60	50	-	4.5	
173	白花村	DK247+880	DK248+235	右侧	N173-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	路堤	90	-2.4	/	/	/	/	路堤	145	-2.4	杭深铁路	50.2	41.3	51.8	47.4	60	50	-	-	③
				右侧	N173-1-3	第一排居民住宅3楼窗外1m	路堤	90	3.6	/	/	/	/	路堤	145	3.6	杭深铁路	50.5	41.3	52.6	48.5	60	50	-	-	
				右侧	N173-2-1	居民住宅1楼窗外1m	路堤	182	-2.4	/	/	/	/	/	/	/	/	55.2	41.4	55.2	41.4	60	50	-	-	③
				右侧	N173-2-3	居民住宅3楼窗外1m	路堤	182	3.6	/	/	/	/	/	/	/	/	57.1	41.8	57.1	41.8	60	50	-	-	
174	爱国有方少年军校训练营宿舍	DK248+600	DK248+700	左侧	N174-1-2	宿舍2楼窗外1m	路堤	119	-0.3	/	/	/	/	路堤	56	-0.3	杭深铁路	50.4	43.4	58.9	53.2	70	60	-	-	③
				左侧	N174-1-4	宿舍4楼窗外1m	路堤	119	5.7	/	/	/	/	路堤	56	5.7	杭深铁路	51.3	42.8	59.7	54.0	70	60	-	-	
				左侧	N174-1-6	宿舍6楼窗外1m	路堤	119	11.7	/	/	/	/	路堤	56	11.7	杭深铁路	52	42.9	60.4	54.7	70	60	-	-	
175	小获村	DK249+370	DK249+840	右侧	N175-0-3	第一排居民住宅3楼窗外1m	桥梁	10.3	-4.9	/	/	/	/	路堤	73	2.1	杭深铁路	45.5	42.3	58.8	54.5	60	50	-	4.5	/
				右侧	N175-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	30	-10.9	/	/	/	/	路堤	88	-3.9	杭深铁路	45.1	41.7	54.3	51.7	60	50	-	1.7	③
				右侧	N175-1-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	30	-1.9	/	/	/	/	路堤	88	5.1	杭深铁路	46.3	42.2	55.2	52.5	60	50	-	2.5	
				右侧	N175-1-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	30	4.1	/	/	/	/	路堤	88	11.1	杭深铁路	46.1	41.6	56.7	53.4	60	50	-	3.4	
				右侧	N175-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	67	-10.9	/	/	/	/	路堤	122	-3.9	杭深铁路	49.2	42.5	54.1	50.2	60	50	-	0.2	③
				右侧	N175-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	67	-1.9	/	/	/	/	路堤	122	5.1	杭深铁路	45.7	42.1	53.8	50.8	60	50	-	0.8	
				右侧	N175-2-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	67	4.1	/	/	/	/	路堤	122	11.1	杭深铁路	45.7	42.3	55.1	52.7	60	50	-	2.7	
				右侧	N175-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	189	-10.9	/	/	/	/	/	/	/	/	46.3	42.5	46.3	42.5	60	50	-	-	/
				右侧	N175-3-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	189	-1.9	/	/	/	/	/	/	/	/	46.6	41.5	46.6	41.5	60	50	-	-	
				右侧	N175-3-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	189	4.1	/	/	/	/	/	/	/	/	45.8	41.3	45.8	41.3	60	50	-	-	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
176	兰下尾村	DK249+840	DK250+000	左侧	N176-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	21.5	-21.1	/	/	/	/	路堤	24	-4.3	杭深铁路	52.3	43.2	60.3	55.7	70	60	-	-	②、③
				左侧	N176-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	33	-21.1	/	/	/	/	路堤	15	-4.3	杭深铁路	51.2	43.3	61.2	56.6	70	60	-	-	②、③
177	新村下村	DK250+720	DK250+820	左侧	N177-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	150	-29.5	/	/	/	/	路堤	18.8	-8.1	杭深铁路	48	48.6	60	57.1	70	60	-	-	②、③
				左侧	N177-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	182	-29.5	/	/	/	/	路堤	53	-8.1	杭深铁路	48.2	48.7	54.4	51.9	70	60	-	-	②、③
				左侧	N177-2-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	182	-23.5	/	/	/	/	路堤	53	-2.1	杭深铁路	48.7	48.1	58.8	54.3	70	60	-	-	
178	兰里村	DK252+163	DK252+770	左侧	N178-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	12	-28.3	/	/	/	/	/	/	/	/	47.3	43.1	47.3	43.1	60	50	-	-	/
				左侧	N178-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	35	-28.3	/	/	/	/	/	/	/	/	48.2	44.1	48.2	44.1	60	50	-	-	/
				左侧	N178-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	65	-28.3	/	/	/	/	/	/	/	/	50.2	45.3	50.2	45.3	60	50	-	-	
				左侧	N178-2-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	65	-22.3	/	/	/	/	/	/	/	/	49.8	45.1	49.8	45.1	60	50	-	-	
				左侧	N178-3-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	102	-22.3	/	/	/	/	/	/	/	/	53.2	48.3	53.2	48.3	70	55	-	-	②、③
				左侧	N178-3-5	居民住宅5楼窗外1m	桥梁	102	-16.3	/	/	/	/	/	/	/	/	54.8	49.2	54.8	49.2	70	55	-	-	
				左侧	N178-4-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	176	-28.3	/	/	/	/	路堤	148	-2.5	杭深铁路	54.2	50.2	55.3	51.8	70	55	-	-	②、③
				左侧	N178-4-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	176	-22.3	/	/	/	/	路堤	148	3.5	杭深铁路	54.7	50.8	56.2	52.3	70	55	-	-	
179	山亭村	DK272+150	DK272+620	左侧	N179-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	10	-45.5	/	/	/	/	/	/	/	/	45.3	40.2	45.3	40.2	60	50	-	-	③
				左侧	N179-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	42	-45.5	/	/	/	/	/	/	/	/	44.1	41.2	44.1	41.2	60	50	-	-	①
				左侧	N179-1-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	42	-39.5	/	/	/	/	/	/	/	/	45.2	40.3	45.2	40.3	60	50	-	-	
				左侧	N179-1-5	居民住宅5楼窗外1m	桥梁	42	-33.5	/	/	/	/	/	/	/	/	46.3	41.5	46.3	41.5	60	50	-	-	
				左侧	N179-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	65	-45.5	/	/	/	/	/	/	/	/	43.1	40.9	43.1	40.9	60	50	-	-	①
				左侧	N179-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	65	-36.5	/	/	/	/	/	/	/	/	44.3	41.2	44.3	41.2	60	50	-	-	
				左侧	N179-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	193	-45.5	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	40.2	48.5	40.2	60	50	-	-	②
				左侧	N179-3-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	193	-39.5	/	/	/	/	/	/	/	/	49.2	41.3	49.2	41.3	60	50	-	-	
				左侧	N179-3-5	居民住宅5楼窗外1m	桥梁	193	-33.5	/	/	/	/	/	/	/	/	47.1	41.5	47.1	41.5	60	50	-	-	
				右侧	N179-4-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	150	-45.5	/	/	/	/	/	/	/	/	55.2	53.3	55.2	53.3	60	50	-	3.3	②
				右侧	N179-4-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	150	-30.5	/	/	/	/	/	/	/	/	56.2	53.7	56.2	53.7	60	50	-	3.7	
				右侧	N179-4-12	居民住宅11楼窗外1m	桥梁	150	-12.5	/	/	/	/	/	/	/	/	57.6	55.2	57.6	55.2	60	50	-	5.2	
180	火墙里村	DK273+160	DK273+260	左侧	N180-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	84.4	-41.4	/	/	/	/	桥梁	104.8	-5.3	杭深铁路	44.2	38.2	53.3	50.3	60	50	-	0.3	③
				左侧	N180-1-4	第一排居民住宅4楼窗外1m	桥梁	84.4	-32.4	/	/	/	/	桥梁	104.8	3.7	杭深铁路	45.1	38.1	55.4	52.1	60	50	-	2.1	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
181	石头村	DK273+300	DK273+550	左侧	N181-0-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	22.2	-33.6	桥梁/桥梁	39/8	-31.6/-33.6	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	87	0.4	杭深铁路	45.8	41.2	55.1	51.1	60	50	-	1.1	③
				右侧	N181-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	38	-39.6	桥梁/桥梁	30/62	-37.6/-39.6	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	156	-5.6	杭深铁路	46.2	43.4	48.2	46.2	60	50	-	-	
				右侧	N181-1-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	38	-33.6	桥梁/桥梁	30/62	-31.6/-33.6	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	156	0.4	杭深铁路	45.8	44.2	49.3	46.1	60	50	-	-	③
				右侧	N181-1-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	38	-27.6	桥梁/桥梁	30/62	-25.6/27.6	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	156	6.4	杭深铁路	47.7	44.1	49.9	46.9	60	50	-	-	
				右侧	N181-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	83	-39.6	桥梁/桥梁	69/104	-37.6/-39.6	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	206	-5.6	杭深铁路	47.2	43.3	51.7	48.2	60	50	-	-	
				右侧	N181-2-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	83	-33.6	桥梁/桥梁	69/104	-31.6/-33.6	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	206	0.4	杭深铁路	49.1	45.6	52.5	49	60	50	-	-	③
				右侧	N181-2-7	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	83	-27.6	桥梁/桥梁	69/104	-25.6/-27.6	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	206	6.4	杭深铁路	50.3	48.7	53.3	50.8	60	50	-	0.8	
				右侧	N181-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	194	-39.6	桥梁/桥梁	176/217	-37.6/-39.6	连江上行联络线/连江下行联络线	/	/	/	/	43.2	40.2	43.2	40.2	60	50	-	-	
				右侧	N181-3-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	194	-33.6	桥梁/桥梁	176/217	-31.6/-33.6	连江上行联络线/连江下行联络线	/	/	/	/	43.9	40.3	43.9	40.3	60	50	-	-	③
				右侧	N181-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	194	-27.6	桥梁/桥梁	176/217	-25.6/-27.6	连江上行联络线/连江下行联络线	/	/	/	/	44.7	39.2	44.7	39.2	60	50	-	-	
182	夏宫新区	DK273+850	DK274+080	左侧	N182-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	99.7	-33.5	桥梁/桥梁	188/43	-22.9/-21.5	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	127	-4.8	杭深铁路	49.2	45.3	55.1	50.8	60	50	-	0.8	
				左侧	N182-1-9	第一排居民住宅 9 楼窗外 1m	桥梁	99.7	-12.5	桥梁/桥梁	188/43	-1.9/-0.5	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	127	16.2	杭深铁路	49.5	46.2	56.3	51.1	60	50	-	1.1	③
				左侧	N182-1-18	第一排居民住宅 18 楼窗外 1m	桥梁	99.7	14.5	桥梁/桥梁	188/43	25.1/-26.5	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	127	43.2	杭深铁路	50.1	45.1	57.2	53.2	60	50	-	3.2	
				左侧	N182-2-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	118	-33.5	桥梁/桥梁	190/65	-22.9/-21.5	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	120	-4.8	杭深铁路	48.1	46.3	54.3	50.3	60	50	-	0.3	
				左侧	N182-2-9	第一排居民住宅 9 楼窗外 1m	桥梁	118	-12.5	桥梁/桥梁	190/65	-1.9/-0.5	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	120	16.2	杭深铁路	49.9	45.8	55.7	51.5	60	50	-	1.5	③
				左侧	N182-2-18	第一排居民住宅 18 楼窗外 1m	桥梁	118	14.5	桥梁/桥梁	190/65	25.1/-26.5	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	120	43.2	杭深铁路	50.6	45.1	56.9	54.1	60	50	-	4.1	
183	杉唐村	DK274+300	DK274+650	右侧	N183-0-1	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	14	-18	桥梁/桥梁	98/13	-16.8/-9.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	49	-0.6	杭深铁路	42.1	39.2	57.2	52.3	70	60	-	-	③
				左侧	N183-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	32	-29	桥梁/桥梁	160/30	-22.8/-15.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	110	-6.6	杭深铁路	43.2	39.2	53.2	50.3	60	50	-	0.3	③
				左侧	N183-1-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	32	-23	桥梁/桥梁	160/30	-16.8/-9.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	110	-0.6	杭深铁路	44.1	39.5	54.1	51.5	60	50	-	1.5	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
183	杉唐村	DK274+300	DK274+650	左侧	N183-1-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	32	-17	桥梁/桥梁	160/30	-10.8/-3.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	110	5.4	杭深铁路	44.1	40.3	55.7	52.4	60	50	-	2.4	
				左侧	N183-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	68	-29	桥梁/桥梁	194/68	-22.8/-15.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	148	-6.6	杭深铁路	42.1	39.2	53.2	47.1	60	50	-	-	③
				左侧	N183-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	68	-23	桥梁/桥梁	194/68	-13.8/-6.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	148	2.4	杭深铁路	42.1	39.2	54.1	48.2	60	50	-	-	
				左侧	N183-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	189	-29	桥梁	166	-15.8	连江下行联络线	桥梁	/	/	/	47.2	43.3	47.2	43.3	60	50	-	-	③
				左侧	N183-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	189	-20	桥梁	166	-6.8	连江下行联络线	桥梁	/	/	/	47.7	44.5	47.7	44.5	60	50	-	-	
184	王庄村	DK275+340	DK275+570	左侧	N184-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	94.4	-17.3	/	/	/	/	/	/	/	/	48.4	46.1	48.4	46.1	60	50	-	-	
				左侧	N184-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	94.4	-11.3	/	/	/	/	/	/	/	/	49.3	46.4	49.3	46.4	60	50	-	-	②、③
				左侧	N184-1-5	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	94.4	-5.3	/	/	/	/	/	/	/	/	50.4	47.1	50.4	47.1	60	50	-	-	
				左侧	N184-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	155	-17.3	/	/	/	/	桥梁	237	-8.9	杭深铁路	46.8	44.2	46.8	44.2	60	50	-	-	
				左侧	N184-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	155	-11.3	/	/	/	/	桥梁	237	-2.9	杭深铁路	46.9	45.3	46.9	45.3	60	50	-	-	②、③
				左侧	N184-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	155	-5.3	/	/	/	/	桥梁	237	3.1	杭深铁路	47.1	45.2	47.1	45.2	60	50	-	-	
185	荷头村	DK275+420	DK275+500	右侧	N185-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	134	-16.5	桥梁/桥梁	8/90	-20.6/-14	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	49	-8.1	杭深铁路	51.1	48.3	58.4	54.1	70	60	-	-	②、③
				右侧	N185-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	134	-10.5	桥梁/桥梁	8/90	-14.6/-8	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	49	-2.1	杭深铁路	52.2	48.4	61.2	56.2	70	60	-	-	
				右侧	N185-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	202	-16.5	桥梁/桥梁	77/158	-20.6/-14	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	118	-8.1	杭深铁路	51.1	50.2	55.1	51.3	60	50	-	1.3	
				右侧	N185-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	202	-10.5	桥梁/桥梁	77/158	-14.6/-8	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	118	-2.1	杭深铁路	55.3	52.3	57.3	53.2	60	50	-	3.2	②、③
				右侧	N185-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	202	-4.5	桥梁	77/158	-8.6/-2	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	118	3.9	杭深铁路	57.2	54.1	58.2	55.1	60	50	-	5.1	
				右侧	N185-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	289	-16.5	桥梁	165	-20.6	连江上行联络线	桥梁	205	-8.1	杭深铁路	61.3	55.2	61.3	55.2	70	55	-	0.2	②、③
				右侧	N185-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	289	-7.5	桥梁	165	-11.6	连江上行联络线	桥梁	205	0.9	杭深铁路	64.5	56.7	64.5	56.7	70	55	-	1.7	
186	牛庄村	DK276+120	DK276+250	右侧	N186-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	103	-7.1	路堤/路堤	16/49	-5.7/-4.7	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	30	-4.7	杭深铁路	45.6	39.5	57.3	54.3	70	60	-	-	
				右侧	N186-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	103	-1.1	路堤/路堤	16/49	0.3/1.3	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	30	1.3	杭深铁路	45.3	40.2	60.2	54.9	70	60	-	-	③
				右侧	N186-1-5	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	103	4.9	路堤/路堤	16/49	6.3/7.3	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	30	7.3	杭深铁路	45.5	39.4	61.3	56.2	70	60	-	-	
				右侧	N186-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	159	-7.1	路堤/路堤	69/107	-5.7/-4.7	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	85	-4.7	杭深铁路	44.2	41.1	54.6	51.5	60	50	-	1.5	③

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
186	牛庄村	DK276+120	DK276+250	右侧	N186-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	159	1.9	路堤/路堤	69/107	3.3/4.3	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	85	4.3	杭深铁路	43.1	39.8	56.4	53.9	60	50	-	3.9	
				右侧	N186-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	159	7.9	路堤/路堤	69/107	9.3/10.3	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	85	10.3	杭深铁路	44.5	38.2	58.2	56.1	60	50	-	6.1	
				右侧	N186-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	254	-7.1	路堤/路堤	170/186	-5.7/-4.7	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	177	-4.7	杭深铁路	45.2	39.9	51.1	48.2	60	50	-	-	
				右侧	N186-3-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	254	-1.1	路堤/路堤	170/186	0.3/1.3	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	177	1.3	杭深铁路	45.1	40.6	52.1	50.4	60	50	-	0.4	③
				右侧	N186-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	254	4.9	路堤/路堤	170/186	6.3/7.3	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	177	7.3	杭深铁路	44.7	40.5	54.7	51.9	60	50	-	1.9	
187	连江职业中专学校	DK276+400	DK277+470	右侧	N187-1-1	第一排宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	149	-3	路堤/路堤	69/87	-2.2/-2.2	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	75	-2.2	杭深铁路	44.1	39.8	54.6	51.5	60	50	-	1.5	
				右侧	N187-1-5	第一排宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	149	9	路堤/路堤	69/87	9.8/9.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	75	9.8	杭深铁路	43.5	40.3	56.4	53.1	60	50	-	3.1	③
				右侧	N187-1-9	第一排宿舍楼 9 楼窗外 1m	桥梁	149	21	路堤/路堤	69/87	21.8/21.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	75	21.8	杭深铁路	43.9	39	58.2	55.2	60	50	-	5.2	
				右侧	N187-2-1	宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	207	-3	路堤/路堤	128/140	-2.2/--2.2	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	133	-2.2	杭深铁路	44.3	37.2	50.7	47.6	60	50	-	-	
				右侧	N187-2-5	宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	207	9	路堤/路堤	128/140	9.8/9.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	133	9.8	杭深铁路	44.5	37.7	51.9	50.2	60	50	-	0.2	③
				右侧	N187-2-9	宿舍楼 9 楼窗外 1m	桥梁	207	21	路堤/路堤	128/140	21.8/21.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	133	21.8	杭深铁路	44.9	38.5	53.5	52.1	60	50	-	2.1	
				右侧	N187-3-1	教学楼 1 楼窗外 1m	桥梁	273	-3	路堤/路堤	196/212	-2.2/-2.2	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	200	-2.2	杭深铁路	47.9	/	51.2	/	60	/	-	/	
				右侧	N187-3-3	教学楼 3 楼窗外 1m	桥梁	273	3	路堤/路堤	196/212	3.8/3.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	200	3.8	杭深铁路	48.2	/	53.1	/	60	/	-	/	③
				右侧	N187-3-5	教学楼 5 楼窗外 1m	桥梁	273	9	路堤/路堤	196/212	9.8/9.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	200	9.8	杭深铁路	49.3	/	54.2	/	60	/	-	/	
				右侧	N187-4-5	行政楼 5 楼窗外 1m	桥梁	240	9	路堤/路堤	164/179	9.8/9.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	168	9.8	杭深铁路	45.2	/	50.5	/	60	/	-	/	
				右侧	N187-4-8	行政楼 8 楼窗外 1m	桥梁	240	18	路堤/路堤	164/179	18.8/18.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	168	18.8	杭深铁路	45.4	/	51.5	/	60	/	-	/	③
				右侧	N187-4-11	行政楼 11 楼窗外 1m	桥梁	240	27	路堤/路堤	164/179	27.8/27.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	168	27.8	杭深铁路	45.3	/	54.0	/	60	/	-	/	
188	花坞村	DK276+535	DK277+610	左侧	N188-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	33	-4.8	/	/	/	/	路堤	106	-4	杭深铁路	44.5	40.2	51.2	48.8	60	50	-	-	
				左侧	N188-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	路堤	33	1.2	/	/	/	/	路堤	106	2	杭深铁路	45.3	40.3	52.5	51.5	60	50	-	1.5	③
				左侧	N188-1-5	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	路堤	33	7.2	/	/	/	/	路堤	106	8	杭深铁路	45.1	41.1	54.3	52.8	60	50	-	2.8	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
																		/	/					/	/	/
188	花坞村	DK276+535	DK277+610	左侧	N188-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	65	-4.8	/	/	/	/	路堤	140	-4	杭深铁路	45.6	38.9	50.3	47.9	60	50	-	-	③
				左侧	N188-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	路堤	65	1.2	/	/	/	/	路堤	140	2	杭深铁路	45.2	38.7	51.6	50.4	60	50	-	0.4	
				左侧	N188-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	路堤	65	7.2	/	/	/	/	路堤	140	8	杭深铁路	46.5	39.2	53.3	52.2	60	50	-	2.2	
				左侧	N188-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	190	-4.8	/	/	/	/	路堤	/	/	/	48.9	43.3	48.9	43.3	60	50	-	-	③
				左侧	N188-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	路堤	190	4.2	/	/	/	/	路堤	/	/	/	49.1	45.6	49.1	45.6	60	50	-	-	
189	白莲下村	DK277+800	DK278+100	右侧	N189-1-1	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	路堤	114	-0.5	/	/	/	/	路堤	42	0.3	杭深铁路	46.1	40.4	59.2	55.2	70	60	-	-	③
				右侧	N189-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	137	-3.5	/	/	/	/	路堤	65	-2.7	杭深铁路	45.2	40.3	57.5	54.1	60	50	-	4.1	③
				右侧	N189-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	路堤	137	2.5	/	/	/	/	路堤	65	3.3	杭深铁路	44.3	39.1	58.1	54.9	60	50	-	4.9	
				右侧	N189-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	路堤	137	8.5	/	/	/	/	路堤	65	9.3	杭深铁路	44.7	40.7	60.3	56.8	60	50	0.3	6.8	
				右侧	N189-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	176	-3.5	/	/	/	/	路堤	105	-2.7	杭深铁路	43.9	39.8	55.2	51.3	60	50	-	1.3	③
				右侧	N189-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	路堤	176	5.5	/	/	/	/	路堤	105	6.3	杭深铁路	43.5	38.2	55.9	51.5	60	50	-	1.5	
				右侧	N189-3-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	路堤	176	11.5	/	/	/	/	路堤	105	12.3	杭深铁路	43.7	39.2	56.1	54.1	60	50	-	4.1	
190	连登村	DK278+040	DK278+400	左侧	N190-0-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	路堤	13.2	3.7	/	/	/	/	路堤	86	7.5	杭深铁路	44.2	40.2	58.4	53.3	60	50	-	3.3	③
				左侧	N190-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	35	-5.3	/	/	/	/	路堤	108	-1.5	杭深铁路	43.2	39.1	54.4	50.2	60	50	-	0.2	③
				左侧	N190-1-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	路堤	35	0.7	/	/	/	/	路堤	108	4.5	杭深铁路	43.5	40.3	55.1	51.5	60	50	-	1.5	
				左侧	N190-1-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	路堤	35	6.7	/	/	/	/	路堤	108	10.5	杭深铁路	44.1	41.5	56.7	52.6	60	50	-	2.6	
				左侧	N190-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	70	-5.3	/	/	/	/	路堤	144	-1.5	杭深铁路	45.2	40.6	52.1	48.2	60	50	-	-	③
				左侧	N190-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	路堤	70	3.7	/	/	/	/	路堤	144	7.5	杭深铁路	44.3	40.5	53.5	50.5	60	50	-	0.5	
				左侧	N190-2-7	居民住宅 7 楼窗外 1m	路堤	70	12.7	/	/	/	/	路堤	144	16.5	杭深铁路	44.8	41.2	55.3	51.7	60	50	-	1.7	
				左侧	N190-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	180	-5.3	/	/	/	/	/	/	/	/	45.3	41.3	45.3	41.3	60	50	-	-	③
				左侧	N190-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	路堤	180	3.7	/	/	/	/	/	/	/	/	45.7	40.7	45.7	40.7	60	50	-	-	
191	岭下村	DK282+100	DK282+520	左侧	N191-0-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	9	-35.3	/	/	/	/	/	/	/	/	52.2	47.3	52.2	47.3	60	50	-	-	②
				左侧	N191-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	30	-38.3	/	/	/	/	/	/	/	/	45.7	41.0	45.7	41.0	60	50	-	-	②
				左侧	N191-1-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	30	-29.3	/	/	/	/	/	/	/	/	53.1	47.8	53.1	47.8	60	50	-	-	
				左侧	N191-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	65	-38.3	/	/	/	/	/	/	/	/	55.6	52.1	55.6	52.1	60	50	-	2.1	②
				左侧	N191-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	65	-32.3	/	/	/	/	/	/	/	/	57.3	54.4	57.3	54.4	60	50	-	4.4	
				左侧	N191-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	65	-26.3	/	/	/	/	/	/	/	/	61.2	58.3	61.2	58.3	60	50	1.2	8.3	
				左侧	N191-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	72	-38.3	/	/	/	/	/	/	/	/	45.7	41.4	45.7	41.4	60	50	-	-	①

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
191	岭下村	DK282+100	DK282+520	左侧	N191-3-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	72	-32.3	/	/	/	/	/	/	/	/	48.7	45.3	48.7	45.3	60	50	-	-	
				左侧	N191-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	72	-26.3	/	/	/	/	/	/	/	/	50.1	46.5	50.1	46.5	60	50	-	-	
192	秦川村	DK283+060	DK284+050	右侧	N192-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	15.2	-34	/	/	/	/	/	/	/	/	57.7	55.3	57.7	55.3	60	50	-	5.3	②
				右侧	N192-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	37	-31	/	/	/	/	/	/	/	/	58.2	55.8	58.2	55.8	60	50	-	5.8	②
				右侧	N192-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	70	-34	/	/	/	/	/	/	/	/	53.5	49.1	53.5	49.1	60	50	-	-	②
				右侧	N192-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	70	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	55.4	52.1	55.4	52.1	60	50	-	2.1	
				右侧	N192-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	190	-34	/	/	/	/	/	/	/	/	47.2	43.2	47.2	43.2	60	50	-	-	②
				右侧	N192-3-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	190	-28	/	/	/	/	/	/	/	/	49.3	47.8	49.3	47.8	60	50	-	-	
				右侧	N192-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	190	-22	/	/	/	/	/	/	/	/	52.1	50.5	52.1	50.5	60	50	-	0.5	
193	溪边村	DK284+100	DK284+500	右侧	N193-0-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	13.1	-25.3	/	/	/	/	/	/	3.4	/	53.5	47.3	53.5	47.3	60	50	-	-	②
				右侧	N193-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	30	-37.3	/	/	/	/	/	/	/	/	53.1	48	53.1	48	60	50	-	-	②
				右侧	N193-1-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	30	-31.3	/	/	/	/	/	/	/	/	54.2	48.8	54.2	48.8	60	50	-	-	
				右侧	N193-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	71	-34.3	/	/	/	/	/	/	/	/	50.2	47.3	50.2	47.3	60	50	-	-	②
				右侧	N193-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	185	-37.3	/	/	/	/	桥梁	110	-8.6	杭深铁路	44.5	46.3	54.3	51.5	60	50	-	1.5	②
				右侧	N193-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	185	-28.3	/	/	/	/	桥梁	110	0.4	杭深铁路	46.8	44.2	54.9	52.3	60	50	-	2.3	
				右侧	N193-3-8	居民住宅 8 楼窗外 1m	桥梁	185	-16.3	/	/	/	/	桥梁	110	12.4	杭深铁路	47.2	44.2	55.7	53.4	60	50	-	3.4	
194	白眉村	DK294+475	DK294+880	右侧	N194-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	33	-49.5	/	/	/	/	/	/	/	/	46.6	42.8	46.6	42.8	60	50	-	-	①
				右侧	N194-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	33	-46.5	/	/	/	/	/	/	/	/	46.8	43.1	46.8	43.1	60	50	-	-	
				右侧	N194-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	70	-49.5	/	/	/	/	/	/	/	/	45.7	41.1	45.7	41.1	60	50	-	-	①
				右侧	N194-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	70	-43.5	/	/	/	/	/	/	/	/	45.5	42.1	45.5	42.1	60	50	-	-	
				右侧	N194-3-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	185	-46.5	/	/	/	/	/	/	/	/	45.6	41.2	45.6	41.2	60	50	-	-	①
				右侧	N194-3-7	居民住宅 7 楼窗外 1m	桥梁	185	-31.5	/	/	/	/	/	/	/	/	48.2	44.6	48.2	44.6	60	50	-	-	
				右侧	N194-3-13	居民住宅 13 楼窗外 1m	桥梁	185	-13.5	/	/	/	/	/	/	/	/	50.3	46.1	50.3	46.1	60	50	-	-	
195	里塘村	DK303+900	DK303+960	右侧	N195-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	135	-24	/	/	/	/	桥梁	53/32	-2/16	杭深铁路/杭深上行联络	56.4	52.3	61.1	55.1	70	60	-	-	③
				右侧	N195-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	135	-18	/	/	/	/	桥梁	43	4/22	杭深铁路/杭深上行联络	58.2	52.9	62.2	56.3	70	60	-	-	
196	魁岐佳园	DK304+580	DK304+750	左侧	N196-1-1	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	119	-39.1	/	/	/	/	桥梁	212/144	-23.7/-20.1	杭深铁路/杭深下行联络	56.5	52	57.0	52.2	60	50	-	2.2	②、③
				左侧	N196-1-11	第一排居民住宅 11 楼窗外 1m	桥梁	119	-12.1	/	/	/	/	桥梁	212/144	3.36.9	杭深铁路/杭深下行联络	57	50.3	57.2	50.8	60	50	-	0.8	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
196	魁岐佳园	DK304+580	DK304+750	左侧	N196-1-18	第一排居民住宅 18 楼窗外 1m	桥梁	119	8.9	/	/	/	/	桥梁	212/144	24.3/27.9	杭深铁路/杭深下行联络	59.8	53.4	60.1	55.4	60	50	0.1	5.4	②、③
				左侧	N196-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	192	-39.1	/	/	/	/	桥梁	283/211	-23.7/-20.1	杭深铁路/杭深下行联络	53.8	48.7	54	49.4	60	50	-	-	
				左侧	N196-2-11	居民住宅 11 楼窗外 1m	桥梁	192	-12.1	/	/	/	/	桥梁	283/211	3.3/6.9	杭深铁路/杭深下行联络	53.2	48.2	53.6	48.6	60	50	-	-	
				左侧	N196-2-18	居民住宅 18 楼窗外 1m	桥梁	192	8.9	/	/	/	/	桥梁	283/211	24.3/27.9	杭深铁路/杭深下行联络	54.7	51.2	55.2	51.7	60	50	-	1.7	
197	小星星幼儿园	DK304+540	DK304+600	左侧	N197-1-1	幼儿园 1 楼窗外 1m	桥梁	169	-42.1	/	/	/	/	桥梁	283/190	-26.7/-23.1	杭深铁路/杭深下行联络	52.1	/	52.1	/	60	/	-	/	①
				左侧	N197-1-3	幼儿园 3 楼窗外 1m	桥梁	169	-36.1	/	/	/	/	桥梁	283/191	-20.7/-17.1	杭深铁路/杭深下行联络	54.2	/	54.2	/	60	/	-	/	
				左侧	N197-1-5	幼儿园 5 楼窗外 1m	桥梁	169	-30.1	/	/	/	/	桥梁	283/192	-14.7/-11.1	杭深铁路/杭深下行联络	56.3	/	56.3	/	60	/	-	/	
198	魁岐小区	DK304+540	DK304+600	左侧	N198-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	38	-36.1	/	/	/	/	桥梁	87/103/70/160	-26.7/24.5/23.5/-38.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线/福平铁路	55.5	52.7	56.1	53.7	60	50	-	3.7	②、③
				左侧	N198-1-15	第一排居民住宅 15 楼窗外 1m	桥梁	38	-0.1	/	/	/	/	桥梁	87/103/70/160	15.3/17.5/18.5/3.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线/福平铁路	58.8	54.3	59.3	55.7	60	50	-	5.7	
				左侧	N198-1-30	第一排居民住宅 30 楼窗外 1m	桥梁	38	44.9	/	/	/	/	桥梁	87/103/70/160	48.3/50.5/51.5/36.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线/福平铁路	62	58.7	62.6	59.1	60	50	2.6	9.1	
				左侧	N198-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	68	-36.1	/	/	/	/	桥梁	163/231/91	-26.7/24.5/23.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线	56.1	52.5	57.5	53.5	60	50	-	3.5	②、③
				左侧	N198-2-15	居民住宅 15 楼窗外 1m	桥梁	68	-0.1	/	/	/	/	桥梁	163/231/91	15.3/17.5/18.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线	60.4	55.3	61.2	56.3	60	50	1.2	6.3	
				左侧	N198-2-26	居民住宅 26 楼窗外 1m	桥梁	68	32.9	/	/	/	/	桥梁	163/231/91	48.3/50.5/51.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线	62.8	59.2	63.5	60.4	60	50	3.5	10.4	
				左侧	N198-3-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	177	-39.1	/	/	/	/	桥梁	231/250/206	-23.7/-21.5/-20.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线	54.8	46.3	55.7	48.3	60	50	-	-	②、③
				左侧	N198-3-15	居民住宅 15 楼窗外 1m	桥梁	177	-0.1	/	/	/	/	桥梁	231/250/206	15.3/17.5/18.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线	55.7	50.9	56.8	51.5	60	50	-	1.5	
				左侧	N198-3-31	居民住宅 31 楼窗外 1m	桥梁	177	47.9	/	/	/	/	桥梁	231/250/206	63.3/65.5/66.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线	58	54.6	58.9	55.2	60	50	-	5.2	
199	福乐新村	DK304+950	DK305+000	左侧	N199-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	180	-43.8	/	/	/	/	/	/	/	/	47.8	43.2	54.3	45.8	60	50	-	-	①
				左侧	N199-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	180	-34.8	/	/	/	/	/	/	/	/	50.4	44.1	53.1	46.5	60	50	-	-	①
200	东方名城蓝郡	DK305+000	DK305+130	左侧	N200-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	62	-39.8	/	/	/	/	桥梁	90/144	-24.1/-37.7	杭深铁路/福平铁路	55.3	51.2	56.9	53.2	70	55	-	-	②、③
				左侧	N200-1-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	62	-24.8	/	/	/	/	桥梁	90/144	-9.1/-22.7	杭深铁路/福平铁路	58.1	54.1	59.7	55.3	70	55	-	0.3	
				左侧	N200-1-12	第一排居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	62	-6.8	/	/	/	/	桥梁	90/144	8.9/-4.7	杭深铁路/福平铁路	62.1	58.2	63	59.4	70	55	-	4.4	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
																		/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
200	东方名城蓝郡	DK305+000	DK305+130	左侧	N200-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	163	-39.8	/	/	/	/	桥梁	192/240	-24.1/-37.7	杭深铁路/福平铁路	56.6	51.9	57.1	52.3	70	55	-	-	②、③
				左侧	N200-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	163	-24.8	/	/	/	/	桥梁	192/240	-9.1/-22.7	杭深铁路/福平铁路	58.1	54.8	59.2	54.9	70	55	-	-	
				左侧	N200-2-12	居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	163	-6.8	/	/	/	/	桥梁	192/240	8.9/-4.7	杭深铁路/福平铁路	58.2	54.5	59.4	55.8	70	55	-	0.8	
				左侧	N200-2-18	居民住宅 18 楼窗外 1m	桥梁	163	11.2	/	/	/	/	桥梁	192/240	26.9/13.3	杭深铁路/福平铁路	62.1	59.5	63.2	60.2	70	55	-	5.2	
				左侧	N200-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	102	-39.8	/	/	/	/	桥梁	130/186	-24.1/-37.7	杭深铁路/福平铁路	55.2	52.1	56	53.2	60	50	-	3.2	②、③
				左侧	N200-3-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	102	-24.8	/	/	/	/	桥梁	130/186	-9.1/-22.7	杭深铁路/福平铁路	56.3	53.2	57.4	54.3	60	50	-	4.3	
				左侧	N200-3-12	居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	102	-6.8	/	/	/	/	桥梁	130/186	8.9/-4.7	杭深铁路/福平铁路	59.1	56.1	61	57.6	60	50	1	7.6	
				左侧	N200-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	197	-39.8	/	/	/	/	桥梁	225/283	-24.1/-37.7	杭深铁路/福平铁路	52.1	48.1	53.7	51.1	60	50	-	1.1	②、③
				左侧	N200-4-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	197	-24.8	/	/	/	/	桥梁	225/284	-9.1/-22.7	杭深铁路/福平铁路	54.2	51.9	55.1	52.1	60	50	-	2.1	
				左侧	N200-4-12	居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	197	-6.8	/	/	/	/	桥梁	225/285	8.9/-4.7	杭深铁路/福平铁路	57.8	53.3	58.8	55.2	60	50	-	5.2	
201	福兴妇产医院	DK305+000	DK305+060	左侧	N201-1-1	医院 1 楼窗外 1m	桥梁	31	-39.8	/	/	/	/	桥梁	59/120	-24.1/-37.7	杭深铁路/福平铁路	54.7	52.9	55.8	53.2	60	50	-	3.2	②、③
				左侧	N201-1-6	医院 6 楼窗外 1m	桥梁	31	-24.8	/	/	/	/	桥梁	59/120	-9.1/-22.7	杭深铁路/福平铁路	59.1	55.8	60.2	56.5	60	50	0.2	6.5	
				左侧	N201-1-12	医院 12 楼窗外 1m	桥梁	31	-6.8	/	/	/	/	桥梁	59/120	8.9/-4.7	杭深铁路/福平铁路	62.2	57.3	63.1	58.2	60	50	3.1	8.2	
202	江悦学筑	DK306+250	DK306+500	左侧	N202-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	70	-22.4	/	/	/	/	桥梁	142/190/200	-20.3/-33.8/-33.8	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	55.2	52.1	56	53.2	60	50	-	3.2	②、③
				左侧	N202-1-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	70	-7.4	/	/	/	/	桥梁	142/190/200	-5.3/-18.8/-18.8	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	56.3	53.2	57.4	54.3	60	50	-	4.3	
				左侧	N202-1-12	第一排居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	70	10.6	/	/	/	/	桥梁	142/190/200	12.7/-0.8/-0.8	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	59.1	56.1	61	57.6	60	50	1	7.6	
				左侧	N202-1-18	第一排居民住宅 18 楼窗外 1m	桥梁	70	28.6	/	/	/	/	桥梁	142/190/200	30.7/17.2/17.2	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	59.1	56.1	61	57.6	60	50	1	7.6	
203	下董村	DK306+560	DK306+637	右侧	N203-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	162.2	-16.1	/	/	/	/	桥梁	57.9/62.8/12.1	-30.7/-30.1/-30.1	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	45.3	42.1	58.9	54.2	70	60	-	-	③
				右侧	N203-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	162.2	-10.1	/	/	/	/	桥梁	57.9/62.8/12.1	-24.7/-24.1/-24.1	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	48.3	45.6	62.2	55.8	70	60	-	-	
204	湖地里村	DK307+080	DK307+130	右侧	N204-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	141	-10.7	/	/	/	/	桥梁	12.6/101/95	-9.3/-22.7/-22.7	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	43.1	38.3	55.8	53.2	70	60	-	-	③
				右侧	N204-2-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	151	-7.7	/	/	/	/	桥梁	12.6/101/95	-6.3/-19.7/-19.7	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	43.8	38.2	56.5	54.3	70	60	-	-	
205	大东海江山府	DK307+080	DK307+620	左侧	N205-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	54	-1.8	/	/	/	/	桥梁	94/77	-14/-12.8/-12.8	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	49.7	46.2	55.1	51.2	60	50	-	1.2	③
				左侧	N205-1-5	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	54	10.2	/	/	/	/	桥梁	94/77	-2/-0.8/-0.8	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	49	45.9	55.4	51.9	60	50	-	1.9	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
205	大东海江山府	DK307+080	DK307+620	左侧	N205-1-10	第一排居民住宅 10 楼窗外 1m	桥梁	54	25.2	/	/	/	/	桥梁	94/77	13/13.2/13.2	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	49.3	45.6	54.9	52.3	60	50	-	2.3	
				左侧	N205-1-16	第一排居民住宅 16 楼窗外 1m	桥梁	54	43.2	/	/	/	/	桥梁	94/77	31/32.2/32.2	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	50.2	46.2	55.7	54.2	60	50	-	4.2	
				左侧	N205-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	115	-1.8	/	/	/	/	桥梁	154/139	-14/-12.8/-12.8	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	52.1	47.2	54.3	50.8	60	50	-	0.8	②、③
				左侧	N205-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	115	10.2	/	/	/	/	桥梁	154/139	-2/-0.8/-0.8	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	53.5	48.3	56.1	52.4	60	50	-	2.4	
				左侧	N205-2-10	居民住宅 10 楼窗外 1m	桥梁	115	25.2	/	/	/	/	桥梁	154/139	13/13.2/13.2	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	53.7	48.4	55.5	51.7	60	50	-	1.7	
				左侧	N205-2-16	居民住宅 16 楼窗外 1m	桥梁	115	43.2	/	/	/	/	桥梁	154/139	31/32.2/32.2	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	54.2	48.7	56.6	54.9	60	50	-	4.9	
				左侧	N205-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	191	-1.8	/	/	/	/	桥梁	231/218	-14/-12.8/-12.8	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	57.2	49.3	58.5	50.4	60	50	-	0.4	②
				左侧	N205-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	191	10.2	/	/	/	/	桥梁	231/218	-2/-0.8/-0.8	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	59.9	50.4	61.1	51.1	60	50	1.1	1.1	
				左侧	N205-3-10	居民住宅 10 楼窗外 1m	桥梁	191	25.2	/	/	/	/	桥梁	231/218	13/13.2/13.2	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	60.2	51.7	61.2	51.8	60	50	1.2	1.8	
				左侧	N205-3-16	居民住宅 16 楼窗外 1m	桥梁	191	43.2	/	/	/	/	桥梁	231/218	31/32.2/32.2	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	63	58	64.2	58.2	60	50	4.2	8.2	
206	长源村	HWLDK0+000	HWLDK0+150	右侧	N206-1-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	路基	190.6	-90	/	/	/	/	路基	191	-90	杭温高铁	45.4	40.2	46.5	43.6	60	50	-	-	①③
				右侧	N206-1-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	路基	190.6	-81.0	/	/	/	/	路基	191	-81.0	杭温高铁	45.9	41	47.1	44.2	60	50	-	-	
207	大岙村	HWLDK11+400	HWLDK11+600	右侧	N207-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	10.7	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.6	47.9	60	50	-	-	/
				右侧	N207-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	47.2	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.5	46.7	60	50	-	-	
				右侧	N207-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	47.2	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.2	47	60	50	-	-	
				左侧	N207-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	77.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.8	45.9	60	50	-	-	
				左侧	N207-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	77.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.5	46.6	60	50	-	-	
				左侧	N207-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	168.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.1	48.5	60	50	-	-	
208	小岙村	HWLDK11+755	HWLDK11+926	左侧	N208-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	95.2	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.5	45.1	60	50	-	-	①
				左侧	N208-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	157.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58	47.4	60	50	-	-	
209	上升村	HWLDK12+975	HWLDK13+050	左侧	N209-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	146.2	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.7	47.5	60	50	-	-	①
				左侧	N209-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	187.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.9	47.2	60	50	-	-	①
				左侧	N209-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	187.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.7	48.6	60	50	-	-	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
																		/	/					/	/	/
210	垉岙村	HWLDK13+380	HWLDK13+650	右侧	N210-0-1	第一排第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	8.8	-23.0	/	/	/	/	桥梁/桥梁	65/37	-6/-5.7	乐清湾港区铁路/杭深铁路	61.8	55	64.6	57.6	70	60	-	-	①③
				右侧	N210-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	32.0	-23.0	/	/	/	/	桥梁/桥梁	62/48	-6/-5.7	乐清湾港区铁路/杭深铁路	59.4	52.4	62.8	55.2	70	60	-	-	①③
				右侧	N210-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	161.0	-20.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.6	41.4	60	50	-	-	①
				右侧	N210-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	161.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.2	48.7	60	50	-	-	
				右侧	N210-3-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	196.0	-20.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.5	49.2	60	50	2.5	-	①
				右侧	N210-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	196.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.6	50.5	60	50	4.6	0.5	
211	凤凰花园小区	HWLDK14+100	HWLDK14+200	左侧	N211-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	54.5	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.5	51.4	60	50	-	1.4	①
				左侧	N211-1-8	第一排居民住宅 8 楼窗外 1m	桥梁	54.5	-1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.7	52.1	60	50	-	2.1	
				左侧	N211-1-13	第一排居民住宅 13 楼窗外 1m	桥梁	54.5	14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61	53.4	60	50	1	3.4	
				左侧	N211-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	75.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47.2	40.2	60	50	-	-	①
				左侧	N211-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	75.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.6	42	60	50	-	-	
				左侧	N211-2-10	居民住宅 10 楼窗外 1m	桥梁	75.0	5.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.3	43.6	60	50	-	-	
212	名山村	HWLDK15+250	HWLDK15+500	右侧	N212-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	46.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.1	46.2	60	50	-	-	①
				右侧	N212-1-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	46.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58	47.1	60	50	-	-	
				右侧	N212-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	68.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.5	45.1	60	50	-	-	①
				右侧	N212-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	68.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53	45.9	60	50	-	-	
				右侧	N212-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.6	44	60	50	-	-	①
213	欢乐幼儿园	HWLDK15+320	HWLDK1+530	右侧	N213-1-1	幼儿园 1 楼窗外 1m	桥梁	46.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.4	/	60	/	-	/	①
214	赵家硐村	HWLDK15+300	HWLDK15+750	左侧	N214-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	[illegible]	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.2	46	55	45	0.2	1	/
				左侧	N214-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	42.3	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.1	45.7	55	45	-	0.7	
				左侧	N214-1-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	42.3	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.2	46.4	55	45	1.2	1.4	/
				左侧	N214-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	90.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.9	46	55	45	5.9	1	①
				左侧	N214-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	90.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.6	47.2	55	45	7.6	2.2	
				左侧	N214-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.9	48.2	55	45	4.9	3.2	①
215	万茗村	HWLDK16+050	HWLDK16+400	左侧	N215-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	156.0	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.5	46.2	55	45	-	1.2	①
				左侧	N215-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	156.0	-20.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.8	47.4	55	45	3.8	2.4	
				左侧	N215-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	194.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.1	45.6	55	45	4.1	0.6	①

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
215	万茗村	HWLDK16+050	HWLDK16+400	左侧	N215-2-4	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	194.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.2	46.9	55	45	5.2	1.9	
				左侧	N215-3-1	居委会 1 楼窗外 1m	桥梁	95.0	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.8	/	55	/	4.8	/	①
216	水塘垟村、水塘垟村村委会	HWLDK16+850	HWLDK17+350	左侧	N216-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	61.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54	42	55	45	-	-	①
				左侧	N216-1-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	61.0	-1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.3	44	55	45	3.3	-	
				左侧	N216-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	88.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.7	42	55	45	-	-	①
				左侧	N216-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	88.0	-1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58	45.2	55	45	3	0.2	
				左侧	N216-2-3	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	184.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.1	54.4	55	45	7.1	9.4	①
				左侧	N216-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	184.0	-4.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.5	56	55	45	10.5	11	
217	车岙村	HWLDK17+450	HWLDK17+800	右侧	N217-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	38.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.6	50.5	60	50	-	0.5	①
				右侧	N217-1-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	38.0	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.5	51.2	60	50	-	1.2	
				右侧	N217-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	68.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.8	50.2	60	50	-	0.2	①
				右侧	N217-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	68.0	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.4	50.9	60	50	-	0.9	
				右侧	N217-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	197.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.9	45.2	60	50	-	-	①
				右侧	N217-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	18.3	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.1	52.1	60	50	-	2.1	①
218	沙门村	HWLDK19+950	HWLDK20+000	左侧	N218-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	155.6	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.6	51.2	60	50	-	1.2	①
				左侧	N218-1-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	155.6	-4.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62	53	60	50	2	3	
				左侧	N218-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	197.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57	49.8	60	50	-	-	①
				左侧	N218-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	197.0	-10.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.4	51	60	50	-	1	
				左侧	N218-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	19.4	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.9	52	60	50	-	2	①
219	科瑞普电器宿舍楼	HWLDK24+000	HWLDK24+050	左侧	N219-1-3	宿舍楼 3 楼窗外 1m	桥梁	196.7	-46.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.6	45.2	60	50	-	-	①
				左侧	N219-1-6	宿舍楼 6 楼窗外 1m	桥梁	196.7	-37.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.1	48	60	50	-	-	
220	凤凰村	YQDK0+000	YQDK1+000	左侧	N220-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	4.8	-8.0	/	/	/	/	路基	21.7	-8.2	杭深铁路	56	47.9	63	61.2	70	60	-	1.2	/
				左侧	N220-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	30.5	-8.0	/	/	/	/	路基	47.1	-8.2	杭深铁路	55.2	46.2	59.2	58	70	60	-	-	
				左侧	N220-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	30.5	1.0	/	/	/	/	路基	47.1	0.8	杭深铁路	58.2	48	61.4	58.9	70	60	-	-	/
				左侧	N220-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	77.0	-8.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.4	47.3	60	50	-	-	①
				左侧	N220-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	77.0	7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.5	48	60	50	-	-	
				左侧	N220-3-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	198.0	-5.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.1	51.4	60	50	0.1	1.4	①
				左侧	N220-3-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	198.0	7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.1	53.6	60	50	2.1	3.6	

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与拟建线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				背景值 Leq（dB）		现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		超标量 Leq（dB）	/	主要噪声源
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明	昼间	夜间					昼间	夜间	
		起点	终点															/	/	昼间	夜间	昼间	夜间	/	/	/
221	宁德九中	NBLDK0+830	NBLDK0+940	右侧	N221-1-1	宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	157	-4.3	/	/	/	/	/	/	/	/	47.8	39.8	47.8	39.8	60	50	-	-	①
				右侧	N221-1-4	宿舍楼 4 楼窗外 1m	桥梁	157	4.7	/	/	/	/	/	/	/	/	47.8	39.8	47.8	39.8	60	50	-	-	
222	漳湾村	NBLDK1+920	NBLDK2+150	右侧	N222-1-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	83	-22.1	/	/	/	/	桥梁	168	-27.4	衢宁铁路货运联络线	49.8	45.4	54	47.4	60	50	-	-	①③
223	世茂璀璨悦宸	NZDK000+800	NZDK000+950	右侧	N223-1-1	2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	120	1.4	/	/	/	/	路基	109	1.4	既有宁德站存车场走行线	49.8	45.4	52	47.4	60	50	-	-	①③
				右侧	N223-1-27	2 类区第一排 27 层窗外 1m	路基	120	79.4	/	/	/	/	路基	109	79.4	既有宁德站存车场走行线	49.8	45.4	52	47.4	60	50	-	-	
224	世茂云珑	SLDK0+882	SLDK1+222	右侧	N224-1-1	第一排住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	119	-25	桥梁	211	-35	温福高铁	桥梁	172	-6.9	杭深铁路	44.2	41.2	50.6	48.2	60	50	-	-	③
				右侧	N224-1-8	第一排住宅 8 楼窗外 1m	桥梁	119	-4	桥梁	211	-14	温福高铁	桥梁	172	14.1	杭深铁路	44.7	42.3	53.2	50.8	60	50	-	0.8	
				右侧	N224-1-15	第一排住宅 15 楼窗外 1m	桥梁	119	17	桥梁	211	7	温福高铁	桥梁	172	35.1	杭深铁路	45.6	41.9	55.5	52.2	60	50	-	2.2	
				右侧	N224-2-5	住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	171	-25	桥梁	220	-35	温福高铁	桥梁	172	5.1	杭深铁路	49.1	43.8	53.2	48.2	60	50	-	-	③
				右侧	N224-2-10	住宅 8 楼窗外 1m	桥梁	171	-4	桥梁	220	-14	温福高铁	桥梁	238	20.1	杭深铁路	46.8	42.1	51.5	47.6	60	50	-	-	
				右侧	N224-2-15	住宅 15 楼窗外 1m	桥梁	171	17	桥梁	220	7	温福高铁	桥梁	238	35.1	杭深铁路	46.7	43.6	53.1	50.2	60	50	-	0.2	
				右侧	N224-2-20	住宅 20 楼窗外 1m	桥梁	171	32	桥梁	220	22	温福高铁	桥梁	238	50.1	杭深铁路	47.3	44.1	54.2	51	60	50	-	1	
225	教师进修学校第二附属幼儿园	XLDK1+032	XLDK1+082	左侧	N225-1-1	幼儿园 1 楼窗外 1m	桥梁	157	-24.5	桥梁	216	-36.5	温福高铁	桥梁	227	-8.4	杭深铁路	48.1	/	48.1	/	60	/	-	/	①
				左侧	N225-1-4	幼儿园 4 楼窗外 1m	桥梁	157	-15.5	桥梁	216	-27.5	温福高铁	桥梁	227	-0.6	杭深铁路	48.7	/	48.7	/	60	/	-	/	
226	连江职业中专学校附属幼儿园	SLDK3+495	SLDK3+550	右侧	N226-1-1	幼儿园 1 楼窗外 1m	路堤	192	-2.2	路堤	272	-3	温福高铁	路堤	198/272	-2.2	杭深铁路	46.1	/	49.6	/	60	/	-	/	③
				右侧	N226-1-3	幼儿园 3 楼窗外 1m	路堤	192	3.8	路堤	272	3	温福高铁	路堤	198/273	3.8	杭深铁路	49.8	/	50.8	/	60	/	-	/	

表注：

1、“高差”一栏中正值表示敏感点地面高于轨面，负值表示敏感点地面低于轨面；

2．主要噪声源：①社会生活噪声，②道路交通噪声，③铁路噪声；

3．标准值栏中，“/”代表无相应标准值要求，超标量栏中，“-”代表不超标。

4．背景值：不含铁路噪声影响的环境声级。

附表 4：噪声预测表

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）夜间	环境噪声预测值 dB（A）昼间	环境噪声预测值 dB（A）夜间	超标量 dB（A）昼间	超标量 dB（A）夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	本工程引起的增加值 dB（A）夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）夜间	环境噪声预测值昼间	环境噪声预测值夜间	超标量 dB（A）昼间	超标量 dB（A）夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	本工程引起的增加值 dB（A）夜间
1	前岸村	DK7+750	DK7+800	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	230	250	/	/	70	60	84.8	66.1	58.3	/	/	-	-	/	/	84.8	66.8	59.1	/	/	-	-	/	/
				左侧	N1-0-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	10.0	-11.0	桥梁	141.2	-14.2	杭温联络线	/	/	/	/	230	250	66.4	60.9	70	60	90.2	71.9	64.1	73.0	65.8	3.0	5.8	6.6	4.9	90.2	72.6	64.9	73.6	66.3	3.6	6.3	7.2	5.4
				左侧	N1-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	35.4	-11.0	桥梁	96	-14.2	杭温联络线	/	/	/	/	230	250	67.0	61.9	70	60	84.5	65.9	58.2	69.5	63.4	-	3.4	2.5	1.5	84.5	66.7	58.9	69.9	63.7	-	3.7	2.9	1.8
				左侧	N1-1-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	35.4	1.0	桥梁	96	-2.2	杭温联络线	/	/	/	/	230	250	70.7	65.9	70	60	86.1	67.8	60.0	72.5	66.9	2.5	6.9	1.8	1.0	86.1	68.6	60.8	72.8	67.1	2.8	7.1	2.1	1.2
2	瑞里村	DK8+800	DK9+000	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	250	250	/	/	70	60	85.0	66.6	58.8	/	/	-	-	/	/	85.0	67.4	59.6	/	/	-	-	/	/
				右侧	N2-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	56.0	-12.0	桥梁	35.2	-12	杭温联络线	/	/	/	/	250	250	61.8	52.4	70	60	85.6	64.9	57.2	66.8	58.6	-	-	5.0	6.2	85.6	67.8	60.0	68.5	60.1	-	0.1	6.7	7.7
				右侧	N2-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	89.7	-9.0	桥梁	68.1	-9	杭温联络线	/	/	/	/	250	250	62.0	52.0	60	50	82.1	64.6	56.8	66.6	58.2	6.6	8.2	4.6	6.2	82.1	65.3	57.5	69.5	61.1	9.5	11.1	7.5	9.1
				右侧	N2-1-3	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	89.7	0.0	桥梁	68.1	0.0	杭温联络线	/	/	/	/	250	250	64.6	52.9	60	50	82.9	65.3	57.5	68.2	59.1	8.1	9.1	3.6	6.2	82.9	66.1	58.3	70.1	60.6	10.1	10.6	5.5	7.7
				右侧	N2-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-12.0	桥梁	195	-12	杭温联络线	/	/	/	/	250	250	61.2	49.6	60	50	77.3	60.5	52.7	64.0	54.6	4.0	4.6	2.8	5.0	77.3	61.2	53.4	66.1	56.3	6.1	6.3	4.9	6.7
				右侧	N2-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-3.0	桥梁	195	-3.0	杭温联络线	/	/	/	/	250	250	64.3	51.5	60	50	77.6	60.8	53.0	66.0	55.5	6.0	5.5	1.7	4.0	77.6	61.5	53.7	68.4	57.3	8.4	7.3	4.1	5.8
3	北白象镇第七小学	DK9+150	DK9+320	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-18.5	/	/	/	/	/	/	/	/	250	250	/	/	70	60	87.2	69.0	61.3	/	/	-	1.3	/	/	87.2	69.8	62.0	/	/	-	2.0	/	/
				右侧	N3-1-3	宿舍楼 3 楼窗外 1m	桥梁	76.4	-12.5	桥梁	54.6	-12.5	杭温联络线	/	/	/	/	250	250	53.7	44.6	60	50	81.9	63.9	56.1	64.6	56.7	4.5	6.6	10.8	12.0	81.9	64.7	56.9	64.6	56.7	4.6	6.7	10.9	12.1
				右侧	N3-2-1	教学楼 1 楼窗外 1m	桥梁	91.5	-18.5	桥梁	71	-18.6	杭温联络线	/	/	/	/	250	250	59.1	/	60	/	80.8	62.9	55.1	64.6	/	4.6	/	5.5	/	80.8	63.7	55.9	64.6	/	4.6	/	5.5	/
				右侧	N3-2-4	教学楼 4 楼窗外 1m	桥梁	91.5	-9.5	桥梁	71	-9.5	杭温联络线	/	/	/	/	250	250	61.4	/	60	/	81.4	63.9	56.1	66.0	/	6.0	/	4.6	/	81.4	64.7	56.9	66.0	/	6.0	/	4.6	/
4	双黄楼村	DK9+500	DK10+450	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-37.0	/	/	/	/	/	/	/	/	250	250	/	/	70	60	82.5	64.2	56.4	/	/	-	-	/	/	82.5	64.9	57.1	/	/	-	-	/	/
				右侧	N4-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	20.0	-37.0	桥梁	7.2	-37	杭温联络线	/	/	/	/	250	250	65.9	64.7	70	60	82.9	64.5	56.7	68.4	65.4	-	5.4	2.5	0.7	82.9	65.3	57.5	68.4	65.4	-	5.4	2.5	0.7
				右侧	N4-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	44.7	-37.0	桥梁	31.9	-37	杭温联络线	/	/	/	/	250	250	64.0	61.9	70	60	81.8	63.6	55.8	66.9	62.9	-	2.9	2.9	1.0	81.8	64.4	56.6	66.9	62.9	-	2.9	2.9	1.0
				右侧	N4-1-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	44.7	-25.0	桥梁	31.9	-25.0	杭温联络线	/	/	/	/	250	250	69.8	66.5	70	60	82.7	64.5	56.7	71.0	67.0	1.0	7.0	1.2	0.5	82.7	65.2	57.4	71.0	67.0	1.0	7.0	1.2	0.5
				右侧	N4-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	85.0	-37.0	桥梁	71.0	-37.0	杭温联络线	/	/	/	/	250	250	64.6	61.2	60	50	80.1	62.1	54.4	66.7	62.1	6.7	12.1	2.0	0.9	80.1	62.9	55.1	66.7	62.1	6.7	12.1	2.1	0.9
				右侧	N4-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	85.0	-28.0	桥梁	71.0	-28.0	杭温联络线	/	/	/	/	250	250	69.0	64.9	60	50	80.4	62.5	54.7	69.9	65.3	9.9	15.3	0.9	0.4	80.4	63.3	55.5	69.9	65.3	9.9	15.3	0.9	0.4
				右侧	N4-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	122.0	-37.0	桥梁	109	-37.0	杭温联络线	/	/	/	/	250	250	66.2	65.9	70	55	78.6	60.9	53.2	67.4	66.1	-	11.1	1.2	0.2	78.6	61.7	53.9	67.4	66.1	-	11.1	1.2	0.2
				右侧	N4-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	122.0	-28.0	桥梁	109	-28.0	杭温联络线	/	/	/	/	250	250	69.0	66.1	70	55	79.3	61.5	53.7	69.8	66.4	-	11.4	0.8	0.3	79.3	62.3	54.5	69.8	66.4	-	11.4	0.8	0.3
				右侧	N4-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-37.0	桥梁	189	-37.0	杭温联络线	/	/	/	/	250	250	51.5	46.7	60	50	76.4	59.2	51.4	60.1	52.9	0.1	2.9	8.6	6.2	76.4	59.9	52.1	60.1	52.9	0.1	2.9	8.6	6.2
5	优乐幼儿园	DK9+780	DK9+810	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-36.0	/	/	/	/	/	/	/	/	250	250	/	/	70	60	82.6	64.2	56.5	/	/	-	-	/	/	82.6	65.0	57.2	/	/	-	-	/	/
				右侧	N5-1-1	幼儿园 1 楼窗外 1m	桥梁	169.2	-36.0	桥梁	160	-36.0	杭温联络线	/	/	/	/	250	250	62.2	/	60	/	77.4	59.9	52.1	64.3	/	4.3	/	2.1	/	77.4	60.7	52.9	64.3	/	4.3	/	2.1	/
6	新城村	DK11+150	DK11+550	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-42.0	/	/	/	/	/	/	/	/	250	250	/	/	70	60	82.1	63.8	56.0	/	/	-	-	/	/	82.1	64.5	56.7	/	/	-	-	/	/
				右侧	N6-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	16.2	-42.0	桥梁	6	-42	杭温联络线	/	/	/	/	250	250	51.8	47.0	70	60	82.5	64.1	56.3	64.7	57.2	-	-	15.3	10.3	82.5	64.9	57.1	65.7	58.4	-	-	16.3	11.5
				右侧	N6-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	47.9	-39.0	桥梁	34	-42	杭温联络线	/	/	/	/	250	250	51.6	46.6	70	60	81.6	63.3	55.6	64.1	56.5	-	-	12.5	9.9	81.6	64.1	56.3	65.2	57.8	-	-	13.6	11.2

序号	敏感点名称	线路里程 起点	线路里程 终点	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m） 线路形式	与正线位置关系（m） 水平距离	与正线位置关系（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 线路形式	与其他拟建铁路距离（m） 距离	与其他拟建铁路距离（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 相关线说明	与其他既有铁路距离（m） 线路形式	与其他既有铁路距离（m） 距离	与其他既有铁路距离（m） 高差	与其他既有铁路距离（m） 相关线说明	站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB） 昼间	现状值Leq（dB） 夜间	标准值Leq（dB） 昼间	标准值Leq（dB） 夜间	近期 单列车通过时声级 dB（A）	近期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 昼间	近期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 夜间	近期 环境噪声预测值 dB（A） 昼间	近期 环境噪声预测值 dB（A） 夜间	近期 超标量 dB（A） 昼间	近期 超标量 dB（A） 夜间	近期 本工程引起的增加值 dB(A) 昼间	近期 本工程引起的增加值 dB(A) 夜间	远期 单列车通过时声级 dB（A）	远期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 昼间	远期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 夜间	远期 环境噪声预测值 昼间	远期 环境噪声预测值 夜间	远期 超标量 dB（A） 昼间	远期 超标量 dB（A） 夜间	远期 本工程引起的增加值 dB(A) 昼间	远期 本工程引起的增加值 dB(A) 夜间
6	新城村	DK11+150	DK11+550	右侧	N6-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	101.0	-39.0	桥梁	94	-42	杭温联络线	/	/	/	/	250	250	49.9	47.2	55	45	79.4	61.5	53.8	62.3	55.0	7.3	10.0	12.4	7.8	79.4	62.3	54.5	63.4	56.4	8.4	11.4	13.5	9.2
				右侧	N6-3-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	200.0	-39.0	桥梁	189	-42	杭温联络线	/	/	/	/	250	250	52.0	48.2	55	45	76.3	59.0	51.3	60.3	53.4	5.3	8.3	8.3	5.1	76.3	59.8	52.0	61.6	55.1	6.6	10.1	9.6	6.9
				右侧	N6-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	200.0	-30.0	桥梁	189	-42	杭温联络线	/	/	/	/	250	250	53.6	48.9	55	45	76.6	59.4	51.6	60.8	53.8	5.8	8.8	7.2	4.9	76.6	60.1	52.3	62.2	55.5	7.2	10.5	8.6	6.6
7	双昆村	DK15+500	DK16+350	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-44.0	/	/	/	/	/	/	/	/	210	210	/	/	70	60	78.6	61.0	53.2	/	/	-	-	/	/	78.6	61.8	54.0	/	/	-	-	/	/
				右侧	N7-0-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	16.0	-41.0	桥梁	6	-41	杭温联络线	/	/	/	/	210	210	51.5	46.6	70	60	79.0	61.3	53.5	62.0	54.6	-	-	10.5	8.0	79.0	62.0	54.3	62.0	54.6	-	-	10.5	8.0
				左侧	N7-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	42.1	-44.0	桥梁	37	-44	杭温联络线	/	/	/	/	210	210	50.3	44.2	70	60	78.2	60.6	52.9	61.4	53.7	-	-	11.0	9.5	78.2	61.4	53.6	61.4	53.7	-	-	11.1	9.5
				右侧	N7-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	76.0	-41.0	桥梁	67	-41	杭温联络线	/	/	/	/	210	210	48.9	45.0	60	50	77.1	59.8	52.0	60.5	53.1	0.5	3.1	11.6	8.1	77.1	60.5	52.8	60.5	53.1	0.5	3.1	11.6	8.1
				右侧	N7-3-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-41.0	桥梁	190	-41	杭温联络线	/	/	/	/	210	210	47.3	44.6	60	50	73.3	56.8	49.0	57.6	50.7	-	0.7	10.3	6.1	73.3	57.5	49.7	57.6	50.7	-	0.7	10.3	6.1
8	北新村	DK20+700	DK21+300	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	105	105	/	/	70	60	71.5	56.2	48.4	/	/	-	-	/	/	71.5	56.9	49.2	/	/	-	-	/	/
				左侧	N8-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	13.8	-22.0	桥梁	7.5	-22	杭温联络线	/	/	/	/	105	105	57.2	47.4	70	60	72.5	56.8	49.0	60.5	51.9	-	-	3.3	4.5	72.5	57.6	49.8	60.5	51.9	-	-	3.3	4.5
				右侧	N8-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	37.5	-22.0	桥梁	31	-22	杭温联络线	/	/	/	/	105	105	56.8	49.0	70	60	71.1	55.9	48.1	59.8	52.0	-	-	3.0	3.0	71.1	56.6	48.8	59.8	52.0	-	-	3.0	3.0
				右侧	N8-1-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	37.5	-10.0	桥梁	31	-10	杭温联络线	/	/	/	/	105	105	58.8	52.8	70	60	72.9	57.7	49.9	61.7	54.9	-	-	2.9	2.1	72.9	58.4	50.6	61.7	54.9	-	-	2.9	2.1
				右侧	N8-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	70.0	-22.0	桥梁	65.3	-22	杭温联络线	/	/	/	/	105	105	51.4	45.3	60	50	69.4	54.7	46.9	57.1	49.8	-	-	5.6	4.5	69.4	55.5	47.7	57.1	49.8	-	-	5.7	4.5
				右侧	N8-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	70.0	-13.0	桥梁	65.3	-10	杭温联络线	/	/	/	/	105	105	56.6	48.4	60	50	70.3	55.6	47.9	59.6	51.6	-	1.6	3.0	3.2	70.3	56.4	48.6	59.6	51.6	-	1.6	3.0	3.2
				左侧	N8-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	74.0	-22.0	桥梁	68	-22	杭温联络线	/	/	/	/	105	105	65.5	60.5	70	55	70.1	55.3	47.5	66.0	60.8	-	5.8	0.5	0.3	70.1	56.1	48.3	66.0	60.8	-	5.8	0.5	0.3
				左侧	N8-3-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	74.0	-16.0	桥梁	68	-16	杭温联络线	/	/	/	/	105	105	66.1	62.0	70	55	70.1	55.3	47.5	66.5	62.2	-	7.2	0.4	0.2	70.1	56.1	48.3	66.5	62.2	-	7.2	0.4	0.2
				右侧	N8-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	198.0	-22.0	桥梁	190	-22	杭温联络线	/	/	/	/	105	105	52.3	44.5	60	50	65.5	52.3	44.5	55.8	48.0	-	-	3.5	3.5	65.5	53.0	45.3	55.8	48.0	-	-	3.5	3.5
				右侧	N8-4-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	198.0	-16.0	桥梁	190	-16	杭温联络线	/	/	/	/	105	105	53.0	46.7	60	50	65.8	52.6	44.8	56.3	49.3	-	-	3.3	2.6	65.8	53.3	45.5	56.3	49.3	-	-	3.3	2.6
9	机场北路 133#	DK21+700	DK21+740	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	85	85	/	/	70	60	69.5	55.3	47.5	/	/	-	-	/	/	69.5	56.0	48.2	/	/	-	-	/	/
					N9-1-1	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	128.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	85	85	57.6	48.6	60	50	66.1	52.9	45.1	58.9	50.2	-	0.2	1.3	1.6	66.1	53.7	45.9	59.1	50.5	-	0.5	1.5	1.9
10	教新家园、新新锦园	DK21+800	DK22+100	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	/	/	70	60	68.8	55.0	47.3	/	/	-	-	/	/	68.8	55.8	48.0	/	/	-	-	/	/
				右侧	N10-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	25.6	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	61.5	55.2	70	60	69.1	55.2	47.4	62.4	55.9	-	-	0.9	0.7	69.1	56.0	48.2	62.6	56.0	-	-	1.1	0.8
				右侧	N10-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	38.8	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	60.8	54.4	70	60	68.7	55.0	47.2	61.8	55.2	-	-	1.0	0.8	68.7	55.8	48.0	62.0	55.3	0.8	1.4	1.6	2.5
				右侧	N10-1-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	38.8	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	62.1	57.3	70	60	70.5	57.0	49.2	63.3	57.9	-	-	1.2	0.6	70.5	57.7	50.0	63.5	58.0	5.4	4.1	0.7	1.7
				右侧	N10-1-12	居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	38.8	12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	66.2	60.8	70	60	73.2	60.2	52.4	67.2	61.4	-	1.4	1.0	0.6	73.2	61.0	53.2	67.3	61.5	-	-	2.7	2.1
				右侧	N10-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	97.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	54.9	44.8	60	50	66.1	53.0	45.2	57.1	49.6	-	-	2.2	1.9	66.1	53.8	46.0	57.4	49.9	-	-	2.0	1.8
				右侧	N10-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	97.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	57.6	45.2	60	50	67.2	54.8	47.0	60.5	51.1	0.5	1.1	1.3	2.2	67.2	55.5	47.8	60.8	51.4	7.2	5.5	3.2	6.2
				右侧	N10-2-12	居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	97.0	12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	64.7	52.4	60	50	68.6	56.1	48.3	65.3	53.8	5.3	3.8	0.6	1.4	68.6	56.9	49.1	65.4	54.1	8.6	6.9	0.7	1.7
				右侧	N10-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	52.4	45.9	60	50	62.9	51.1	43.3	54.8	48.0	-	-	2.4	1.8	62.9	51.8	44.0	55.1	48.3	2.9	1.8	2.7	2.4
				右侧	N10-3-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	54.9	46.2	60	50	63.5	51.8	44.0	56.6	49.1	-	-	1.7	1.6	63.5	52.5	44.7	56.9	49.3	3.5	2.5	2.0	3.1

序号	敏感点名称	线路里程 起点	线路里程 终点	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m） 线路形式	与正线位置关系（m） 水平距离	与正线位置关系（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 线路形式	与其他拟建铁路距离（m） 距离	与其他拟建铁路距离（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 相关线说明	与其他既有铁路距离（m） 线路形式	与其他既有铁路距离（m） 距离	与其他既有铁路距离（m） 高差	与其他既有铁路距离（m） 相关线说明	站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB） 昼间	现状值 Leq（dB） 夜间	标准值 Leq（dB） 昼间	标准值 Leq（dB） 夜间	近期 单列车通过时声级 dB（A）	近期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 昼间	近期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 夜间	近期 环境噪声预测值 dB（A） 昼间	近期 环境噪声预测值 dB（A） 夜间	近期 超标量 dB（A） 昼间	近期 超标量 dB（A） 夜间	近期 本工程引起的增加值 dB（A） 昼间	近期 本工程引起的增加值 dB（A） 夜间	远期 单列车通过时声级 dB（A）	远期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 昼间	远期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 夜间	远期 环境噪声预测值 昼间	远期 环境噪声预测值 夜间	远期 超标量 dB（A） 昼间	远期 超标量 dB（A） 夜间	远期 本工程引起的增加值 dB（A） 昼间	远期 本工程引起的增加值 dB（A） 夜间
11	沙中村	DK22+550	DK22+800	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	45	45	/	/	70	60	63.6	52.4	44.6	/	/	-	-	/	/	63.6	53.2	45.4	/	/	-	-	/	/
				/	N11-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	38.7	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	45	45	65.6	60.2	70	60	63.1	52.1	44.3	65.8	60.3	-	0.3	0.2	0.1	63.1	52.9	45.1	65.8	60.3	-	0.3	0.2	0.1
				左侧	N11-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	81.9	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	45	45	61.2	56.2	60	50	61.0	50.6	42.8	61.6	56.4	1.6	6.4	0.4	0.2	61.0	51.4	43.6	61.6	56.4	1.6	6.4	0.4	0.2
				右侧	N11-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	170.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	45	45	58.6	48.5	60	50	58.5	48.6	40.8	59.0	49.2	-	-	0.4	0.7	58.5	49.3	41.5	59.1	49.3	-	-	0.5	0.8
				右侧	N11-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	170.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	45	45	60.2	49.6	60	50	59.0	49.5	41.8	60.6	50.3	0.6	0.3	0.4	0.7	59.0	50.3	42.5	60.6	50.4	0.6	0.4	0.4	0.8
12	建新村	DK22+800	DK23+050	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	40	40	/	/	70	60	62.6	51.9	44.1	/	/	-	-	/	/	62.6	52.7	44.9	/	/	-	-	/	/
				右侧	N12-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	130.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	40	40	62.9	56.9	60	50	61.8	51.4	43.6	63.2	57.1	-	-	0.3	0.2	61.8	52.1	44.4	63.2	57.1	-	-	0.3	0.2
				右侧	N12-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	187.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	40	40	56.5	46.2	60	50	60.7	50.5	42.7	57.5	47.8	-	-	1.0	1.6	60.7	51.3	43.5	57.6	48.1	-	-	1.1	1.9
13	沙南村	DK23+050	DK23+380	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	40	40	/	/	70	60	62.6	51.9	44.2	/	/	-	-	/	/	62.6	52.7	44.9	/	/	-	-	/	/
				右侧	N13-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	120.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	40	40	54.5	47.2	60	50	59.2	49.3	41.6	55.7	48.2	-	-	1.2	1.0	59.2	50.1	42.3	55.8	48.4	-	-	1.3	1.2
				右侧	N13-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	185.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	40	40	50.1	46.5	60	50	57.3	47.9	40.2	52.2	47.4	-	-	2.1	0.9	57.3	48.7	40.9	52.5	47.6	-	-	2.4	1.1
14	中国海关宿舍楼	DK23+000	DK23+100	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	40	40	/	/	70	60	62.6	51.9	44.2	/	/	-	-	/	/	62.6	52.7	44.9	/	/	-	-	/	/
				左侧	N14-1-1	宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	200.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	40	40	66.3	63.0	70	60	56.9	48.1	40.3	66.4	63.0	-	3.0	0.1	0.0	56.9	48.9	41.1	66.4	63.0	-	3.0	0.1	0.0
				左侧	N14-1-5	宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	200.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	40	40	59.0	64.8	70	60	57.4	48.7	40.9	59.4	64.8	-	4.8	0.4	0.0	57.4	49.4	41.6	59.5	64.8	-	4.8	0.5	0.0
15	蟾钟村	DK23+400	DK23+700	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	70	70	/	/	70	60	67.7	54.5	46.7	/	/	-	-	/	/	67.7	55.3	47.5	/	/	-	-	/	/
					N15-1-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	130.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	70	70	59.6	51.6	60	50	64.0	51.9	44.1	60.3	52.3	0.3	2.3	0.7	0.7	64.0	52.6	44.8	60.4	52.4	0.4	2.4	0.8	0.8
					N15-2-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	186.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	70	70	52.6	50.5	60	50	62.4	51.1	43.3	54.9	51.3	-	1.3	2.3	0.8	62.4	51.8	44.0	55.2	51.4	-	1.4	2.6	0.9
16	龙溪锦苑、秀水景园	DK23+800	DK24+350	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	/	/	70	60	68.8	54.6	46.8	/	/	-	-	/	/	68.8	55.4	47.7	/	/	-	-	/	/
				右侧	N16-0-1	龙溪锦苑第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	7.7	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	60.4	53.0	70	60	70.0	55.5	47.7	61.0	54.1	-	-	1.4	1.1	70.0	56.3	48.5	61.3	54.3	-	-	1.7	1.3
				右侧	N16-1-1	龙溪锦苑居民住宅1楼窗外1m	桥梁	47.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	59.1	52.0	70	60	67.9	53.9	46.1	60.2	53.0	-	-	1.1	1.0	67.9	54.7	47.0	60.5	53.2	-	-	1.4	1.2
				右侧	N16-1-6	龙溪锦苑居民住宅6楼窗外1m	桥梁	47.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	60.3	53.4	70	60	69.9	56.5	48.7	61.8	54.7	-	-	1.5	1.3	69.9	57.4	49.6	62.1	54.9	-	-	1.8	1.5
				右侧	N16-1-12	龙溪锦苑居民住宅12楼窗外1m	桥梁	47.0	12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	64.1	59.8	70	60	72.3	58.9	51.1	65.3	60.4	-	0.4	1.2	0.6	72.3	59.8	52.0	65.5	60.5	-	0.5	1.4	0.7
				右侧	N16-2-1	龙溪锦苑居民住宅1楼窗外1m	桥梁	80.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	58.7	51.5	60	50	67.0	53.1	45.4	59.8	52.4	-	2.4	1.1	0.9	67.0	54.0	46.2	60.0	52.6	-	2.6	1.3	1.1
				右侧	N16-2-6	龙溪锦苑居民住宅6楼窗外1m	桥梁	80.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	61.5	52.8	60	50	68.0	55.0	47.2	62.4	53.5	2.4	3.5	0.9	1.2	68.0	55.8	48.0	62.5	53.7	2.5	3.7	1.0	1.4
				右侧	N16-2-12	龙溪锦苑居民住宅12楼窗外1m	桥梁	80.0	12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	63.0	56.6	60	50	69.6	56.5	48.8	63.9	57.3	3.9	7.3	0.9	0.7	69.6	57.4	49.6	64.1	57.4	4.1	7.4	1.1	0.8
				右侧	N16-3-1	秀水景园第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	159.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	54.9	52.2	60	50	64.0	51.0	43.2	56.4	51.2	-	1.2	1.5	0.7	64.0	51.9	44.1	56.7	51.4	-	1.4	1.8	0.9

序号	敏感点名称	线路里程 起点	线路里程 终点	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m） 线路形式	与正线位置关系（m） 水平距离	与正线位置关系（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 线路形式	与其他拟建铁路距离（m） 距离	与其他拟建铁路距离（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 相关线说明	与其他既有铁路距离（m） 线路形式	与其他既有铁路距离（m） 距离	与其他既有铁路距离（m） 高差	与其他既有铁路距离（m） 相关线说明	站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB） 昼间	现状值Leq（dB） 夜间	标准值Leq（dB） 昼间	标准值Leq（dB） 夜间	近期 单列车通过时声级dB（A）	近期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 昼间	近期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 夜间	近期 环境噪声预测值dB（A） 昼间	近期 环境噪声预测值dB（A） 夜间	近期 超标量dB（A） 昼间	近期 超标量dB（A） 夜间	近期 本工程引起的增加值dB（A） 昼间	近期 本工程引起的增加值dB（A） 夜间	远期 单列车通过时声级dB（A）	远期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 昼间	远期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 夜间	远期 环境噪声预测值 昼间	远期 环境噪声预测值 夜间	远期 超标量dB（A） 昼间	远期 超标量dB（A） 夜间	远期 本工程引起的增加值dB（A） 昼间	远期 本工程引起的增加值dB（A） 夜间
16	龙溪锦苑、秀水景园	DK23+800	DK24+350	右侧	N16-3-6	秀水景园第一排居民住宅6楼窗外1m	桥梁	159.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	56.7	54.0	60	50	64.9	52.4	44.6	58.3	53.2	-	3.2	1.3	0.7	64.9	53.2	45.4	58.5	53.3	-	3.3	1.5	0.8
				右侧	N16-3-12	秀水景园第一排居民住宅12楼窗外1m	桥梁	159.0	12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	58.0	55.6	60	50	65.7	53.2	45.4	59.9	56.0	-	6.0	1.1	0.4	65.7	54.1	46.3	60.1	56.1	0.1	6.1	1.3	0.5
				右侧	N16-4-1	秀水景园居民住宅1楼窗外1m	桥梁	192.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	60.1	52.2	60	50	63.1	50.8	43.0	60.6	52.7	0.6	2.7	0.5	0.5	63.1	51.7	43.9	60.7	52.8	0.7	2.8	0.6	0.6
				右侧	N16-4-6	秀水景园居民住宅6楼窗外1m	桥梁	192.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	62.1	54.5	60	50	63.8	51.5	43.7	62.5	54.8	2.5	4.8	0.4	0.3	63.8	52.3	44.6	62.5	54.9	2.5	4.9	0.4	0.4
				右侧	N16-4-12	秀水景园居民住宅12楼窗外1m	桥梁	192.0	12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	63.6	56.0	60	50	64.5	52.2	44.4	63.9	56.3	3.9	6.3	0.3	0.3	64.5	53.1	45.3	64.0	56.4	4.0	6.4	0.4	0.4
17	兴和家苑	DK24+400	DK24+600	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	/	/	70	60	69.6	55.5	47.8	/	/	-	-	/	/	69.6	56.4	48.6	/	/	-	-	/	/
				右侧	N17-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	10.3	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	58.2	54.9	70	60	70.6	56.4	48.6	60.4	55.8	-	-	2.2	0.9	70.6	57.2	49.4	60.7	56.0	-	-	2.5	1.1
				右侧	N17-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	36.7	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	56.1	52.3	70	60	68.4	54.2	46.4	58.3	53.3	-	-	2.2	1.0	68.4	55.1	47.3	58.6	53.5	-	-	2.5	1.2
				右侧	N17-1-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	36.7	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	58.4	55.1	70	60	70.4	56.4	48.6	60.5	56.0	-	-	2.1	0.9	70.4	57.3	49.5	60.9	56.2	-	-	2.5	1.1
				右侧	N17-1-12	居民住宅12楼窗外1m	桥梁	36.7	11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	64.1	59.2	70	60	74.3	60.8	53.1	65.8	60.1	-	0.1	1.7	0.9	74.3	61.7	53.9	66.1	60.3	-	0.3	2.0	1.1
				右侧	N17-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	84.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	55.3	51.3	60	50	67.6	53.9	46.2	57.7	52.5	-	2.5	2.4	1.2	67.6	54.8	47.0	58.1	52.7	-	2.7	2.8	1.4
				右侧	N17-2-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	84.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	57.1	53.9	60	50	68.6	55.6	47.9	59.4	54.9	-	4.9	2.3	1.0	68.6	56.5	48.7	59.8	55.0	-	5.0	2.7	1.1
				右侧	N17-2-12	居民住宅12楼窗外1m	桥梁	84.0	11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	78	63.5	57.2	60	50	67.6	53.9	46.2	64.0	57.5	4.0	7.5	0.5	0.3	67.6	54.8	47.0	64.0	57.6	4.0	7.6	0.5	0.4
18	永兴派出所	DK25+000	DK25+100	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	100	100	/	/	70	/	71.9	56.7	/	/	/	-	-	/	/	71.9	57.6	/	/	/	-	-	/	/
				右侧	N18-1-1	办公楼1楼外1m	桥梁	116.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	100	100	62.6	/	70	/	68.4	53.9	/	63.2	/	-	/	0.6	/	68.4	54.8	/	63.3	/	-	/	0.7	/
				右侧	N18-1-3	办公楼3楼外1m	桥梁	116.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	100	100	63.8	/	70	/	68.8	54.4	/	64.3	/	-	/	0.5	/	68.8	55.3	/	64.4	/	-	/	0.6	/
19	固耐重工宿舍楼、方正阀门宿舍楼	DK26+950	DK27+150	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	170	300	/	/	70	60	77.1	65.9	58.2	/	/	-	-	/	/	77.1	66.7	58.9	/	/	-	-	/	/
				右侧	N19-1-1	固耐重工宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	86.8	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	170	300	61.5	47.1	65	55	74.2	63.2	55.4	65.4	56.0	0.4	1.0	3.9	8.9	74.2	64.0	56.2	65.9	56.7	0.9	1.7	4.4	9.6
				右侧	N19-1-4	固耐重工宿舍楼4楼窗外1m	桥梁	86.8	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	170	300	62.6	48.2	65	55	74.6	63.6	55.9	66.2	56.5	1.2	1.5	3.6	8.3	74.6	64.4	56.7	66.6	57.2	1.6	2.2	4.0	9.0
				右侧	N19-2-1	方正阀门宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	98.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	170	300	61.2	47	65	55	73.5	62.7	54.9	65.0	55.6	-	0.6	3.8	8.6	73.5	63.5	55.7	65.5	56.2	0.5	1.2	4.3	9.2
				右侧	N19-2-4	方正阀门宿舍楼4楼窗外1m	桥梁	98.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	170	300	63.1	47.9	65	55	74.0	63.5	55.8	66.3	56.4	1.3	1.4	3.2	8.5	74.0	64.3	56.6	66.8	57.1	1.8	2.1	3.7	9.2
20	互信汽配宿舍楼、首创科技宿舍楼	DK27+200	DK27+350	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-19.8	/	/	/	/	/	/	/	/	175	303	/	/	70	60	78.4	66.9	59.2	/	/	-	-	/	/	78.4	67.7	60.0	/	/	-	-	/	/
				左侧	N20-2-1	首创科技宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	31.0	-19.8	/	/	/	/	/	/	/	/	175	303	60.1	48	70	60	77.2	65.9	58.2	66.9	58.6	-	-	6.8	10.6	77.2	66.7	59.0	67.6	59.3	-	-	7.5	11.3
				左侧	N20-2-4	首创科技宿舍楼4楼窗外1m	桥梁	31.0	-10.8	/	/	/	/	/	/	/	/	175	303	62.6	49.2	70	60	78.3	66.8	59.1	68.2	59.5	-	-	5.6	10.3	78.3	67.6	59.9	68.8	60.2	-	0.2	6.2	11.0
				右侧	N20-2-1	互信汽配宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	95.7	-19.8	/	/	/	/	/	/	/	/	175	303	62	46.9	65	55	73.6	62.8	55.0	65.4	55.6	0.4	0.6	3.4	8.7	73.6	63.6	55.8	65.9	56.3	0.9	1.3	3.9	9.4
				右侧	N20-2-4	互信汽配宿舍楼4楼窗外1m	桥梁	95.7	-10.8	/	/	/	/	/	/	/	/	175	303	63.1	47.6	65	55	73.6	62.8	55.0	65.9	55.7	0.9	0.7	2.8	8.1	73.6	63.6	55.8	66.3	56.4	1.3	1.4	3.2	8.8
21	华尔达汽车宿舍楼	DK27+550	DK27+650	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	185	310	/	/	70	60	78.4	67.0	59.2	/	/	-	-	/	/	78.4	67.8	60.0	/	/	-	-	/	/
				右侧	N21-1-1	宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	116.6	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	185	310	57.5	47.2	65	55	73.5	62.9	55.2	64.0	55.8	-	0.8	6.5	8.6	73.5	63.7	56.0	64.7	56.5	-	1.5	7.2	9.3
				右侧	N21-1-4	宿舍楼4楼窗外1m	桥梁	116.6	-10.0	/	/	/	/	/	/	/	/	185	310	60.2	48.3	65	55	74.2	63.8	56.0	65.4	56.7	0.4	1.7	5.2	8.4	74.2	64.6	56.8	66.0	57.4	1.0	2.4	5.8	9.1

序号	敏感点名称	线路里程 起点	线路里程 终点	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m） 线路形式	与正线位置关系（m） 水平距离	与正线位置关系（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 线路形式	与其他拟建铁路距离（m） 距离	与其他拟建铁路距离（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 相关线说明	与其他既有铁路距离（m） 线路形式	与其他既有铁路距离（m） 距离	与其他既有铁路距离（m） 高差	与其他既有铁路距离（m） 相关线说明	站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB） 昼间	现状值 Leq（dB） 夜间	标准值 Leq（dB） 昼间	标准值 Leq（dB） 夜间	近期 单列车通过时声级 dB（A）	近期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 昼间	近期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 夜间	近期 环境噪声预测值 dB（A） 昼间	近期 环境噪声预测值 dB（A） 夜间	近期 超标量 dB（A） 昼间	近期 超标量 dB（A） 夜间	近期 本工程引起的增加值 dB（A） 昼间	近期 本工程引起的增加值 dB（A） 夜间	远期 单列车通过时声级 dB（A）	远期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 昼间	远期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 夜间	远期 环境噪声预测值 昼间	远期 环境噪声预测值 夜间	远期 超标量 dB（A） 昼间	远期 超标量 dB（A） 夜间	远期 本工程引起的增加值 dB（A） 昼间	远期 本工程引起的增加值 dB（A） 夜间
22	宝泰科技宿舍楼	DK27+950	DK28+000	/	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	310	/	/	70	60	80.1	67.2	59.5	/	/	-	-	/	/	80.1	68.0	60.2	/	/	-	0.2	/	/
				右侧	N22-1-1	宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	103.3	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	310	58.6	48.2	65	55	75.7	63.6	55.8	64.8	56.5	-	1.5	6.2	8.3	75.7	64.4	56.6	65.4	57.2	0.4	2.2	6.8	9.0
				右侧	N22-1-4	宿舍楼 4 楼窗外 1m	桥梁	103.3	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	310	61.1	49.3	65	55	76.5	64.5	56.7	66.1	57.5	1.1	2.5	5.0	8.2	76.5	65.3	57.5	66.7	58.1	1.7	3.1	5.6	8.8
23	路遇诗兰集团宿舍楼、麦奴娇宿舍楼	DK28+000	DK28+150	/	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	310	/	/	70	60	80.1	67.2	59.5	/	/	-	-	/	/	80.1	68.0	60.2	/	/	-	0.2	/	/
				左侧	N23-1-1	麦奴娇宿舍楼1 楼窗外 1m	桥梁	43.5	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	310	58.5	48.6	70	60	79.1	66.3	58.5	67.0	58.9	-	-	8.5	10.3	79.1	67.1	59.3	67.7	59.7	-	-	9.2	11.1
				左侧	N23-1-4	麦奴娇宿舍楼4 楼窗外 1m	桥梁	43.5	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	310	60.1	51	70	60	80.2	67.1	59.4	67.9	60.0	-	-	7.8	9.0	80.2	67.9	60.2	68.6	60.7	-	0.7	8.5	9.7
				左侧	N23-2-1	路遇诗兰集团宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	65.1	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	310	54.5	46.2	65	55	77.6	65.0	57.2	65.4	57.6	0.4	2.6	10.9	11.4	77.6	65.8	58.0	66.1	58.3	1.1	3.3	11.6	12.1
				左侧	N23-2-4	路遇诗兰集团宿舍楼 4 楼窗外 1m	桥梁	65.1	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	310	57.2	47.1	65	55	78.7	65.9	58.1	66.4	58.4	1.4	3.4	9.2	11.3	78.7	66.7	58.9	67.1	59.2	2.1	4.2	9.9	12.1
24	聚光科技宿舍楼	DK28+100	DK28+150	/	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	310	/	/	70	60	80.1	67.2	59.5	/	/	-	-	/	/	80.1	68.0	60.2	/	/	-	0.2	/	/
				右侧	N24-1-1	宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	96.4	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	310	57.9	47.1	65	55	76.1	63.8	56.0	64.8	56.6	-	1.6	6.9	9.5	76.1	64.6	56.8	65.5	57.3	0.5	2.3	7.6	10.2
				右侧	N24-1-4	宿舍楼 4 楼窗外 1m	桥梁	96.4	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	310	60.5	48	65	55	76.9	64.8	57.0	66.2	57.5	1.2	2.5	5.7	9.5	76.9	65.6	57.8	66.8	58.2	1.8	3.2	6.3	10.2
25	永和锦园	DK28+250	DK28+320	/	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	313	/	/	70	60	80.3	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/	80.3	68.1	60.3	/	/	-	0.3	/	/
				左侧	N25-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	46.2	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	313	54.9	45.2	70	60	79.9	66.8	59.0	67.1	59.2	-	-	12.2	14.0	79.9	67.6	59.8	67.8	60.0	-	-	12.9	14.8
				左侧	N25-1-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	46.2	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	313	57	46.5	70	60	81.1	68.1	60.3	68.4	60.5	-	0.5	11.4	14.0	81.1	68.9	61.1	69.2	61.3	-	1.3	12.2	14.8
				左侧	N25-1-11	第一排居民住宅 11 楼窗外 1m	桥梁	46.2	13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	313	58.6	48.2	70	60	82.7	69.4	61.6	69.7	61.8	-	1.8	11.1	13.6	82.7	70.2	62.4	70.5	62.5	0.5	2.5	11.9	14.3
				左侧	N25-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	110.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	313	52.3	44.5	60	50	76.0	64.1	56.3	64.4	56.6	4.4	6.6	12.1	12.1	76.0	64.9	57.1	65.1	57.4	5.1	7.4	12.8	12.9
				左侧	N25-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	110.0	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	313	53.8	46.1	60	50	76.6	64.6	56.8	65.0	57.2	5.0	7.2	11.2	11.1	76.6	65.4	57.6	65.7	57.9	5.7	7.9	11.9	11.8
				左侧	N25-2-11	居民住宅 11 楼窗外 1m	桥梁	110.0	13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	313	56.9	49	60	50	77.4	65.3	57.5	65.9	58.1	5.9	8.1	9.0	9.1	77.4	66.1	58.3	66.6	58.8	6.6	8.8	9.7	9.8
				左侧	N25-3-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	171.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	313	52	46.1	60	50	73.1	62.2	54.4	62.6	55.0	2.6	5.0	10.6	8.9	73.1	63.0	55.2	63.3	55.7	3.3	5.7	11.3	9.6
				左侧	N25-3-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	171.0	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	313	53.6	46.8	60	50	73.5	62.5	54.7	63.0	55.4	3.0	5.4	9.4	8.6	73.5	63.3	55.5	63.7	56.1	3.7	6.1	10.1	9.3
				左侧	N25-3-11	居民住宅 11 楼窗外 1m	桥梁	171.0	13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	313	56	47.9	60	50	74.0	63.0	55.2	63.8	55.9	3.8	5.9	7.8	8.0	74.0	63.8	56.0	64.5	56.6	4.5	6.6	8.5	8.7
26	永丰家园	DK28+350	DK28+550	/	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	313	/	/	70	60	80.3	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/	80.3	68.1	60.3	/	/	-	0.3	/	/
				左侧	N26-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	34.8	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	313	52.5	46.2	70	60	80.5	67.5	59.7	67.6	59.9	-	-	15.1	13.7	80.5	68.3	60.5	68.4	60.7	-	0.7	15.9	14.5
				左侧	N26-1-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	34.8	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	313	56.8	48.7	70	60	82.3	69.2	61.4	69.4	61.6	-	1.6	12.6	12.9	82.3	70.0	62.2	70.2	62.4	0.2	2.4	13.4	13.7
				左侧	N26-1-11	第一排居民住宅 11 楼窗外 1m	桥梁	34.8	13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	313	58.8	51.5	70	60	84.0	70.5	62.7	70.8	63.0	0.8	3.0	12.0	11.5	84.0	71.3	63.5	71.5	63.8	1.5	3.8	12.7	12.3
				左侧	N26-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	87.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	313	53.4	47.2	60	50	77.2	65.0	57.2	65.3	57.6	5.3	7.6	11.9	10.4	77.2	65.8	58.0	66.0	58.3	6.0	8.3	12.6	11.1
				左侧	N26-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	87.0	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	313	53.9	48.8	60	50	78.0	65.6	57.8	65.9	58.4	5.9	8.4	12.0	9.6	78.0	66.4	58.6	66.7	59.1	6.7	9.1	12.8	10.3
				左侧	N26-2-11	居民住宅 11 楼窗外 1m	桥梁	87.0	13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	313	56.5	48.9	60	50	79.0	66.5	58.7	66.9	59.1	6.9	9.1	10.4	10.2	79.0	67.3	59.5	67.6	59.8	7.6	9.8	11.1	10.9

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB）		标准值Leq（dB）		近期									远期								
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明							单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）		环境噪声预测值dB（A）		超标量dB（A）		本工程引起的增加值dB(A)		单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）		环境噪声预测值		超标量dB（A）		本工程引起的增加值dB(A)	
		起点	终点																	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
26	永丰家园	DK28+350	DK28+550	左侧	N26-3-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	195.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	313	51.2	48.2	60	50	72.1	61.5	53.7	61.9	54.8	1.9	4.8	10.7	6.6	72.1	62.3	54.5	62.6	55.4	2.6	5.4	11.4	7.2
				左侧	N26-3-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	195.0	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	313	53	49.4	60	50	72.4	61.8	54.0	62.3	55.3	2.3	5.3	9.3	5.9	72.4	62.6	54.8	63.0	55.9	3.0	5.9	10.0	6.5
				左侧	N26-3-11	居民住宅11楼窗外1m	桥梁	195.0	13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	313	55.4	51.2	60	50	72.9	62.2	54.4	63.0	56.1	3.0	6.1	7.6	4.9	72.9	63.0	55.2	63.7	56.7	3.7	6.7	8.3	5.5
27	伊利康生物宿舍楼	DK28+600	DK28+650	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	210	315	/	/	70	60	81.4	67.5	59.7	/	/	-	-	/	/	81.4	68.3	60.5	/	/	-	0.5	/	/
				右侧	N27-1-1	宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	115.9	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	210	315	56.8	47	65	55	76.3	63.4	55.6	64.2	56.1	-	1.1	7.4	9.1	76.3	64.2	56.4	64.9	56.9	-	1.9	8.1	9.9
				右侧	N27-1-4	宿舍楼4楼窗外1m	桥梁	115.9	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	210	315	58.9	47.6	65	55	76.9	64.2	56.4	65.3	57.0	0.3	2.0	6.4	9.4	76.9	65.0	57.2	66.0	57.7	1.0	2.7	7.1	10.1
28	海通通讯宿舍楼、浙江有氟密阀门宿舍楼、全枫供应链有限公司宿舍楼	DK29+000	DK29+300	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	213	320	/	/	70	60	81.6	68.0	60.2	/	/	-	0.2	/	/	81.6	68.8	61.0	/	/	-	1.0	/	/
				右侧	N28-1-1	海通通讯宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	143.2	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	213	320	58.4	48.2	65	55	75.1	63.3	55.5	64.5	56.2	-	1.2	6.1	8.0	75.1	64.1	56.3	65.1	56.9	0.1	1.9	6.7	8.7
				右侧	N28-1-4	海通通讯宿舍楼4楼窗外1m	桥梁	143.2	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	213	320	59.6	48.9	65	55	75.6	63.7	55.9	65.1	56.7	0.1	1.7	5.5	7.8	75.6	64.5	56.7	65.7	57.4	0.7	2.4	6.1	8.5
				右侧	N28-2-1	浙江有氟密阀门宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	148.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	213	320	58.3	47.6	65	55	72.2	60.4	52.6	62.5	53.8	-	-	4.2	6.2	72.2	61.2	53.5	63.0	54.5	-	-	4.7	6.9
				右侧	N28-2-4	浙江有氟密阀门宿舍楼4楼窗外1m	桥梁	148.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	213	320	60	48.4	65	55	72.9	61.1	53.3	63.6	54.5	-	-	3.6	6.1	72.9	61.9	54.1	64.1	55.1	-	0.1	4.1	6.7
				右侧	N28-3-1	全枫供应链有限公司宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	149.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	213	320	59.8	48.6	65	55	72.0	60.3	52.5	63.0	54.0	-	-	3.2	5.4	72.0	61.1	53.3	63.5	54.6	-	-	3.7	6.0
				右侧	N28-3-4	全枫供应链有限公司宿舍楼4楼窗外1m	桥梁	149.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	213	320	61	49.2	65	55	73.2	61.4	53.6	64.2	55.0	-	-	3.2	5.8	73.2	62.2	54.4	64.7	55.6	-	0.6	3.7	6.4
29	浙江天宏管件宿舍楼	DK29+350	DK29+450	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	323	/	/	70	60	82.6	68.1	60.3	/	/	-	0.3	/	/	82.6	68.9	61.1	/	/	-	1.1	/	/
				右侧	N29-1-1	宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	141.8	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	323	64	51.4	65	55	76.3	63.5	55.8	66.8	57.1	1.8	2.1	2.8	5.7	76.3	64.4	56.6	67.2	57.7	2.2	2.7	3.2	6.3
				右侧	N29-1-4	宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	141.8	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	323	64.7	55	65	55	76.8	64.0	56.2	67.4	58.6	2.4	3.6	2.7	3.6	76.8	64.8	57.0	67.7	59.1	2.7	4.1	3.0	4.1
30	贵派电器宿舍楼	DK29+650	DK29+750	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	323	/	/	70	60	82.6	68.1	60.3	/	/	-	0.3	/	/	82.6	68.9	61.1	/	/	-	1.1	/	/
				右侧	N30-1-2	宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	148.2	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	323	57.9	52	65	55	76.0	63.4	55.6	64.4	57.2	-	2.2	6.5	5.2	76.0	64.2	56.4	65.1	57.7	0.1	2.7	7.2	5.7
				右侧	N30-1-5	宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	148.2	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	323	61	54	65	55	76.5	63.7	56.0	65.6	58.1	0.6	3.1	4.6	4.1	76.5	64.5	56.8	66.1	58.6	1.1	3.6	5.1	4.6
31	科腾精工机械宿舍楼、联通家具配件宿舍楼	DK29+750	DK29+850	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	225	326	/	/	70	60	82.6	68.0	60.3	/	/	-	0.3	/	/	82.6	68.8	61.1	/	/	-	1.1	/	/
				左侧	N31-1-2	科腾精工机械宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	78.6	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	225	326	61.5	52	65	55	79.6	65.4	57.7	66.9	58.7	1.9	3.7	5.4	6.7	79.6	66.2	58.5	67.5	59.4	2.5	4.4	6.0	7.4
				左侧	N31-1-5	科腾精工机械宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	78.6	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	225	326	62.6	54.7	65	55	80.5	66.5	58.7	68.0	60.2	3.0	5.2	5.4	5.5	80.5	67.3	59.5	68.6	60.7	3.6	5.7	6.0	6.0
				右侧	N31-2-2	联通家具配件宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	110.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	225	326	57.7	51.2	65	55	77.9	64.6	56.8	65.4	57.8	0.4	2.8	7.7	6.6	77.9	65.4	57.6	66.0	58.5	1.0	3.5	8.3	7.3
				右侧	N31-2-5	联通家具配件宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	110.0	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	225	326	60.4	53.5	65	55	78.5	65.1	57.3	66.3	58.8	1.3	3.8	5.9	5.3	78.5	65.9	58.1	67.0	59.4	2.0	4.4	6.6	5.9
32	汇润机电宿舍楼	DK29+900	DK30+000	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-14.5	/	/	/	/	/	/	/	/	230	330	/	/	70	60	83.7	68.6	60.8	/	/	-	0.8	/	/	83.7	69.4	61.7	/	/	-	1.7	/	/
				右侧	N32-1-2	第一排宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	34.2	-11.5	/	/	/	/	/	/	/	/	230	330	62	52.1	70	60	83.6	68.6	60.8	69.4	61.3	-	1.3	7.4	9.2	83.6	69.4	61.6	70.1	62.0	0.1	2.0	8.1	9.9

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		近期									远期								
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明							单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）		环境噪声预测值 dB（A）		超标量 dB（A）		本工程引起的增加值 dB（A）		单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）		环境噪声预测值		超标量 dB（A）		本工程引起的增加值 dB（A）	
		起点	终点																	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
32	汇润机电宿舍楼	DK29+900	DK30+000	右侧	N32-1-5	第一排宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	34.2	-2.5	/	/	/	/	/	/	/	/	230	330	63.6	53.9	70	60	85.3	70.2	62.4	71.1	63.0	1.1	3.0	7.5	9.1	85.3	71.0	63.2	71.7	63.7	1.7	3.7	8.1	9.8
				右侧	N32-2-2	宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	84.0	-11.5	/	/	/	/	/	/	/	/	230	330	58.2	50.5	65	55	80.3	65.8	58.0	66.5	58.7	1.5	3.7	8.3	8.2	80.3	66.6	58.8	67.2	59.4	2.2	4.4	9.0	8.9
				右侧	N32-2-5	宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	84.0	-2.5	/	/	/	/	/	/	/	/	230	330	59.2	52.6	65	55	81.1	66.8	59.0	67.5	59.9	2.5	4.9	8.3	7.3	81.1	67.6	59.8	68.2	60.6	3.2	5.6	9.0	8.0
33	长江汽车电子宿舍楼	DK29+950	DK30+100	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-14.5	/	/	/	/	/	/	/	/	230	330	/	/	70	60	83.7	68.6	60.8	/	/	-	0.8	/	/	83.7	69.4	61.7	/	/	-	1.7	/	/
				左侧	N33-1-2	宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	93.5	-11.5	/	/	/	/	/	/	/	/	230	330	62.6	52	65	55	78.2	64.1	56.3	66.4	57.7	1.4	2.7	3.8	5.7	78.2	64.9	57.1	66.9	58.3	1.9	3.3	4.3	6.3
				左侧	N33-1-5	宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	93.5	-2.5	/	/	/	/	/	/	/	/	230	330	63.8	52.7	65	55	79.5	65.3	57.6	67.7	58.8	2.7	3.8	3.9	6.1	79.5	66.2	58.4	68.1	59.4	3.1	4.4	4.3	6.7
34	东方府邸	DK30+400	DK30+750	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-13.5	/	/	/	/	/	/	/	/	250	340	/	/	70	60	84.9	69.2	61.4	/	/	-	1.4	/	/	84.9	70.0	62.2	/	/	-	2.2	/	/
				左侧	N34-1-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	桥梁	93.6	-10.5	/	/	/	/	/	/	/	/	250	340	57.6	55.6	60	50	79.3	64.6	56.8	65.4	59.3	5.4	9.3	7.8	3.7	79.3	65.4	57.6	66.1	59.7	6.1	9.7	8.5	4.1
				左侧	N34-1-6	第一排居民住宅6楼窗外1m	桥梁	93.6	1.5	/	/	/	/	/	/	/	/	250	340	61.3	56.8	60	50	81.4	66.6	58.8	67.7	60.9	7.7	10.9	6.4	4.1	81.4	67.4	59.6	68.4	61.5	8.4	11.5	7.1	4.7
				左侧	N34-1-14	第一排居民住宅14楼窗外1m	桥梁	93.6	25.5	/	/	/	/	/	/	/	/	250	340	59.9	56.2	60	50	82.8	67.9	60.2	68.6	61.6	8.6	11.6	8.7	5.4	82.8	68.8	61.0	69.3	62.2	9.3	12.2	9.4	6.0
				左侧	N34-1-18	第一排居民住宅18楼窗外1m	桥梁	93.6	37.5	/	/	/	/	/	/	/	/	250	340	63.5	57.3	60	50	82.8	68.0	60.2	69.3	62.0	9.3	12.0	5.8	4.7	82.8	68.8	61.0	69.9	62.6	9.9	12.6	6.4	5.3
				左侧	N34-2-2	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	176.0	-13.5	/	/	/	/	/	/	/	/	250	340	52.2	49.4	60	50	73.4	60.1	52.3	60.7	54.1	0.7	4.1	8.5	4.7	73.4	60.9	53.1	61.4	54.7	1.4	4.7	9.2	5.3
				左侧	N34-2-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	176.0	1.5	/	/	/	/	/	/	/	/	250	340	54.3	51.2	60	50	74.0	60.6	52.8	61.5	55.1	1.5	5.1	7.2	3.9	74.0	61.4	53.7	62.2	55.6	2.2	5.6	7.9	4.4
				左侧	N34-2-14	居民住宅14楼窗外1m	桥梁	176.0	25.5	/	/	/	/	/	/	/	/	250	340	55.6	53.2	60	50	75.3	61.9	54.1	62.8	56.7	2.8	6.7	7.2	3.5	75.3	62.7	54.9	63.5	57.1	3.5	7.1	7.9	3.9
				左侧	N34-2-18	居民住宅18楼窗外1m	桥梁	176.0	37.5	/	/	/	/	/	/	/	/	250	340	59.3	56.6	60	50	76.1	62.6	54.8	64.3	58.8	4.3	8.8	5.0	2.2	76.1	63.4	55.7	64.9	59.2	4.9	9.2	5.6	2.6
35	滨海第二幼儿园	DK30+750	DK30+800	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	340	/	/	70	/	85.0	69.2	/	/	/	-	1.5	/	/	85.0	70.0	/	/	/	-	/	/	/
				左侧	N35-1-1	幼儿园1楼窗外1m	桥梁	82.6	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	340	61.5	/	60	/	81.3	66.1	/	67.4	/	7.4	/	5.9	/	81.3	67.0	/	68.0	/	8.0	/	6.5	/
36	海桐公寓、永乐家园	DK30+750	DK31+150	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	340	/	/	70	60	85.0	69.2	61.5	/	/	-	1.5	/	/	85.0	70.0	62.3	/	/	-	2.3	/	/
				左侧	N36-1-2	海桐公寓居民住宅2楼窗外1m	桥梁	84.0	-10.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	340	55.1	50.7	60	50	81.5	66.6	58.9	66.9	59.5	6.9	9.5	11.8	8.8	81.5	67.5	59.7	67.7	60.2	7.7	10.2	12.6	9.5
				左侧	N36-1-9	海桐公寓居民住宅9楼窗外1m	桥梁	84.0	11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	340	58.8	53.8	60	50	83.0	68.0	60.2	68.5	61.1	8.5	11.1	9.7	7.3	83.0	68.8	61.0	69.2	61.8	9.2	11.8	10.4	8.0
				左侧	N36-1-16	海桐公寓居民住宅16楼窗外1m	桥梁	84.0	32.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	340	61.2	54.9	60	50	83.5	68.5	60.7	69.2	61.7	9.2	11.7	8.0	6.8	83.5	69.3	61.5	69.9	62.3	9.9	12.3	8.7	7.4
				左侧	N36-2-1	永乐家园第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	133.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	340	52.5	46.5	60	50	75.8	61.8	54.0	62.3	54.7	2.3	4.7	9.8	8.2	75.8	62.6	54.9	63.0	55.4	3.0	5.4	10.5	8.9
				左侧	N36-2-5	永乐家园第一排居民住宅5楼窗外1m	桥梁	133.0	-1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	340	54.7	48	60	50	77.3	63.2	55.5	63.8	56.2	3.8	6.2	9.1	8.2	77.3	64.0	56.3	64.5	56.9	4.5	6.9	9.8	8.9
				左侧	N36-2-11	永乐家园第一排居民住宅11楼窗外1m	桥梁	133.0	17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	340	59.6	51.3	60	50	78.8	64.7	56.9	65.9	58.0	5.9	8.0	6.3	6.7	78.8	65.5	57.7	66.5	58.6	6.5	8.6	6.9	7.3
				左侧	N36-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	188.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	340	49.1	45.3	60	50	74.5	61.3	53.6	61.6	54.2	1.6	4.2	12.5	8.9	74.5	62.1	54.4	62.4	54.9	2.4	4.9	13.3	9.6
				左侧	N36-3-5	居民住宅5楼窗外1m	桥梁	188.0	-1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	340	51.5	46.2	60	50	76.6	63.5	55.7	63.7	56.1	3.7	6.1	12.2	9.9	76.6	64.3	56.5	64.5	56.9	4.5	6.9	13.0	10.7
				左侧	N36-3-11	居民住宅11楼窗外1m	桥梁	188.0	17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	340	56.6	48.9	60	50	77.2	64.0	56.2	64.7	56.9	4.7	6.9	8.1	8.0	77.2	64.8	57.0	65.4	57.6	5.4	7.6	8.8	8.7

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB）		标准值Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值dB（A）夜间	环境噪声预测值dB（A）昼间	环境噪声预测值dB（A）夜间	超标量dB（A）昼间	超标量dB（A）夜间	本工程引起的增加值dB（A）昼间	本工程引起的增加值dB（A）夜间	单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值dB（A）夜间	环境噪声预测值昼间	环境噪声预测值夜间	超标量dB（A）昼间	超标量dB（A）夜间	本工程引起的增加值dB（A）昼间	本工程引起的增加值dB（A）夜间
37	永鑫电器宿舍楼、日益机电宿舍楼、瑞丰宿舍	DK31+400	DK31+600	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-14.2	/	/	/	/	/	/	/	/	260	340	/	/	70	60	85.9	69.3	61.5	/	/	-	1.5	/	/	85.9	70.1	62.3	/	/	0.1	2.3	/	/
				左侧	N37-1-2	永鑫电器宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	60.4	-11.2	/	/	/	/	/	/	/	/	260	340	55.2	49.2	65	55	83.8	67.5	59.7	67.8	60.1	2.8	5.1	12.6	10.9	83.8	68.3	60.5	68.5	60.8	3.5	5.8	13.3	11.6
				左侧	N37-1-5	永鑫电器宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	60.4	-2.2	/	/	/	/	/	/	/	/	260	340	58	51.5	65	55	84.8	68.6	60.9	69.0	61.3	4.0	6.3	11.0	9.8	84.8	69.5	61.7	69.8	62.1	4.8	7.1	11.8	10.6
				左侧	N37-2-2	日益机电宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	84.0	-11.2	/	/	/	/	/	/	/	/	260	340	51.4	47.5	65	55	80.8	64.8	57.1	65.0	57.5	-	2.5	13.6	10.0	80.8	65.7	57.9	65.8	58.3	0.8	3.3	14.4	10.8
				左侧	N37-2-5	日益机电宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	84.0	-2.2	/	/	/	/	/	/	/	/	260	340	53.9	48.2	65	55	82.6	66.8	59.0	67.0	59.4	2.0	4.4	13.1	11.2	82.6	67.6	59.9	67.8	60.2	2.8	5.2	13.9	12.0
				左侧	N37-3-2	瑞丰宿舍2楼窗外1m	桥梁	174.0	-11.2	/	/	/	/	/	/	/	/	260	340	56.8	52.1	65	55	74.7	60.5	52.7	62.0	55.4	-	0.4	5.2	3.3	74.7	61.3	53.5	62.6	55.9	-	0.9	5.8	3.8
				左侧	N37-3-5	瑞丰宿舍5楼窗外1m	桥梁	174.0	-2.2	/	/	/	/	/	/	/	/	260	340	60.2	53.5	65	55	75.0	60.8	53.1	63.5	56.3	-	1.3	3.3	2.8	75.0	61.7	53.9	64.0	56.7	-	1.7	3.8	3.2
38	一马新材料宿舍、月球胶木电器宿舍楼、三星环保宿舍楼	DK32+000	DK32+250	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	265	340	/	/	70	60	86.3	69.6	61.8	/	/	-	1.8	/	/	86.3	70.4	62.7	/	/	0.4	2.7	/	/
				左侧	N38-1-2	月球胶木电器宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	55.0	-8.0	/	/	/	/	/	/	/	/	265	340	55.6	48.2	65	55	84.6	68.2	60.4	68.4	60.6	3.4	5.6	12.8	12.4	84.6	69.0	61.2	69.2	61.4	4.2	6.4	13.6	13.2
				左侧	N38-1-5	月球胶木电器宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	55.0	1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	265	340	58.1	49.4	65	55	85.4	69.1	61.3	69.4	61.6	4.4	6.6	11.3	12.2	85.4	69.9	62.1	70.2	62.3	5.2	7.3	12.1	12.9
				左侧	N38-2-2	三星环保宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	56.0	-8.0	/	/	/	/	/	/	/	/	265	340	55.7	47.9	65	55	84.5	68.1	60.3	68.3	60.6	3.3	5.6	12.6	12.7	84.5	68.9	61.1	69.1	61.3	4.1	6.3	13.4	13.4
				左侧	N38-2-5	三星环保宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	56.0	1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	265	340	58.5	48.6	65	55	85.6	69.3	61.5	69.6	61.7	4.6	6.7	11.1	13.1	85.6	70.1	62.3	70.4	62.5	5.4	7.5	11.9	13.9
				左侧	N38-3-2	一马新材料宿舍2楼窗外1m	桥梁	120.7	-8.0	/	/	/	/	/	/	/	/	265	340	52.6	46.5	65	55	78.6	63.5	55.8	63.9	56.2	-	1.2	11.3	9.7	78.6	64.4	56.6	64.6	57.0	-	2.0	12.0	10.5
				左侧	N38-3-5	一马新材料宿舍5楼窗外1m	桥梁	120.7	1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	265	340	53.4	47.2	65	55	78.6	63.5	55.8	63.9	56.3	-	1.3	10.5	9.1	78.6	64.3	56.6	64.7	57.0	-	2.0	11.3	9.8
39	浙江方文特刚宿舍楼、凡科电器宿舍楼、龙湾松木电工宿舍楼	DK32+250	DK32+500	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-10.0	/	/	/	/	/	/	/	/	263	340	/	/	70	60	86.4	69.7	61.9	/	/	-	1.9	/	/	86.4	70.5	62.8	/	/	0.5	2.8	/	/
				左侧	N39-1-2	浙江方文特刚宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	55.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	263	340	54.6	48.2	65	55	84.4	68.2	60.5	68.4	60.7	3.4	5.7	13.8	12.5	84.4	69.1	61.3	69.2	61.5	4.2	6.5	14.6	13.3
				左侧	N39-1-5	浙江方文特刚宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	55.0	2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	263	340	56.2	48.9	65	55	85.5	69.2	61.4	69.4	61.6	4.4	6.6	13.2	12.7	85.5	70.0	62.2	70.2	62.4	5.2	7.4	14.0	13.5
				左侧	N39-2-2	龙湾松木电工宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	63.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	263	340	55.1	47.9	65	55	83.8	67.8	60.0	68.0	60.2	3.0	5.2	12.9	12.3	83.8	68.6	60.8	68.8	61.0	3.8	6.0	13.7	13.1
				左侧	N39-2-5	龙湾松木电工宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	63.0	2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	263	340	58.2	49.1	65	55	84.7	68.6	60.8	69.0	61.1	4.0	6.1	10.8	12.0	84.7	69.4	61.6	69.7	61.9	4.7	6.9	11.5	12.8
				左侧	N39-3-2	凡科电器宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	120.8	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	263	340	52.1	46.1	65	55	78.2	63.1	55.3	63.4	55.8	-	0.8	11.3	9.7	78.2	63.9	56.1	64.2	56.6	-	1.6	12.1	10.5
				左侧	N39-3-5	凡科电器宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	120.8	2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	263	340	53.6	47.7	65	55	78.5	63.4	55.6	63.8	56.3	-	1.3	10.2	8.6	78.5	64.2	56.4	64.6	57.0	-	2.0	11.0	9.3
40	辰铠洁具宿舍楼	DK33+750	DK33+820	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	338	/	/	70	60	84.8	68.6	60.9	/	/	-	0.9	/	/	84.8	69.5	61.7	/	/	-	1.7	/	/
				左侧	N40-1-2	宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	95.4	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	338	58.4	50.5	65	55	78.7	63.7	55.9	64.8	57.0	-	2.0	6.4	6.5	78.7	64.5	56.7	65.4	57.6	0.4	2.6	7.0	7.1
				左侧	N40-1-5	宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	95.4	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	338	59.7	51.2	65	55	79.4	64.3	56.5	65.6	57.6	0.6	2.6	5.9	6.4	79.4	65.1	57.3	66.2	58.3	1.2	3.3	6.5	7.1
41	海霸洁具宿舍楼	DK33+980	DK34+050	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	338	/	/	70	60	84.7	68.5	60.8	/	/	-	0.8	/	/	84.7	69.4	61.6	/	/	-	1.6	/	/
				左侧	N41-1-2	宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	115.2	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	338	57.6	50.9	65	55	77.4	62.7	54.9	63.9	56.4	-	1.4	6.3	5.5	77.4	63.5	55.7	64.5	57.0	-	2.0	6.9	6.1
				左侧	N41-1-5	宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	115.2	-4.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	338	60	52	65	55	77.9	63.2	55.4	64.9	57.0	-	2.0	4.9	5.0	77.9	64.0	56.2	65.5	57.6	0.5	2.6	5.5	5.6

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB）		标准值Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值dB（A）夜间	环境噪声预测值dB（A）昼间	环境噪声预测值dB（A）夜间	超标量dB（A）昼间	超标量dB（A）夜间	本工程引起的增加值dB（A）昼间	本工程引起的增加值dB（A）夜间	单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值dB（A）夜间	环境噪声预测值昼间	环境噪声预测值夜间	超标量dB（A）昼间	超标量dB（A）夜间	本工程引起的增加值dB（A）昼间	本工程引起的增加值dB（A）夜间
42	中星村党群服务中心	DK34+150	DK34+170	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	338	/	/	70	/	84.6	68.4	/	/	/	-	/	/	/	84.6	69.3	/	/	/	-	/	/	/
				左侧	N42-1-1	办公楼2楼窗外1m	桥梁	34.5	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	338	71	/	70	/	84.5	68.4	/	72.9	/	2.9	/	1.9	/	84.5	69.2	/	73.2	/	3.2	/	2.2	/
43	东安村	DK45+200	DK45+700	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	30	343	/	/	70	60	62.2	68.1	60.3	/	/	-	0.3	/	/	62.2	68.8	61.1	/	/	-	1.1	/	/
				左侧	N43-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	7.5	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	30	343	54.2	47.9	70	60	63.7	70.1	62.3	70.2	62.5	0.2	2.5	16.0	14.6	63.7	70.9	63.1	71.0	63.2	1.0	3.2	16.8	15.3
				右侧	N43-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	33.7	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	30	343	51.3	46.2	70	60	62.0	67.8	60.0	67.9	60.2	-	0.2	16.6	14.0	62.0	68.5	60.8	68.6	60.9	-	0.9	17.3	14.7
				左侧	N43-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	76.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	30	343	53.7	48.9	60	50	59.5	65.1	57.3	65.4	57.9	5.4	7.9	11.7	9.0	59.5	65.8	58.1	66.1	58.6	6.1	8.6	12.4	9.7
				左侧	N43-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	193.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	30	343	56.9	47.5	60	50	52.0	59.3	51.5	61.3	53.0	1.3	3.0	4.4	5.5	52.0	60.1	52.3	61.8	53.6	1.8	3.6	4.9	6.1
				右侧	N43-4-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	195.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	30	343	64.8	57.9	70	55	52.0	59.4	51.7	65.9	58.8	-	3.8	1.1	0.9	52.0	60.2	52.4	66.1	59.0	-	4.0	1.3	1.1
44	街路头村	DK46+500	DK46+850	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	340	/	/	70	60	69.2	67.0	59.2	/	/	-	-	/	/	69.2	67.8	60.0	/	/	-	-	/	/
				右侧	N44-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	138.6	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	340	52.2	46.9	60	50	61.8	60.1	52.3	60.7	53.4	0.7	3.4	8.5	6.5	61.8	60.9	53.1	61.4	54.0	1.4	4.0	9.2	7.1
				右侧	N44-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	196.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	340	49.9	46.4	60	50	59.1	58.2	50.4	58.8	51.9	-	1.9	8.9	5.5	59.1	59.0	51.2	59.5	52.4	-	2.4	9.6	6.0
45	肖宅村	DK48+450	DK48+600	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-38.0	/	/	/	/	/	/	/	/	150	330	/	/	70	60	74.2	65.9	58.1	/	/	-	-	/	/	74.2	66.7	58.9	/	/	-	-	/	/
				右侧	N45-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	40.5	-38.0	/	/	/	/	/	/	/	/	150	330	66.3	61.2	70	60	73.8	65.5	57.7	68.9	62.8	-	2.8	2.6	1.6	73.8	66.3	58.5	69.3	63.1	-	3.1	3.0	1.9
				右侧	N45-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	71.0	-38.0	/	/	/	/	/	/	/	/	150	330	63	60.1	65	55	72.4	64.2	56.5	66.7	61.7	1.7	6.7	3.7	1.6	72.4	65.0	57.2	67.1	61.9	2.1	6.9	4.1	1.8
				左侧	N45-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	98.0	-38.0	/	/	/	/	/	/	/	/	150	330	62.9	58.7	70	55	71.2	63.3	55.5	66.1	60.4	-	5.4	3.2	1.7	71.2	64.1	56.3	66.5	60.7	-	5.7	3.6	2.0
				左侧	N45-4-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	199.0	-38.0	/	/	/	/	/	/	/	/	150	330	54.8	51.3	60	50	66.2	59.4	51.7	60.7	54.5	0.7	4.5	5.9	3.2	66.2	60.2	52.4	61.3	54.9	1.3	4.9	6.5	3.6
46	塘头村、江城小区、江城锦苑、瑞江锦苑	DK51+400	DK52+400	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	235	333	/	/	70	60	82.5	67.5	59.7	/	/	-	-	/	/	82.5	68.3	60.5	/	/	-	0.5	/	/
				右侧	N46-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	18.2	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	235	333	66.8	58.1	70	60	83.2	68.2	60.4	70.5	62.4	0.5	2.4	3.7	4.3	83.2	69.0	61.2	71.0	62.9	1.0	2.9	4.2	4.8
				右侧	N46-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	36.5	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	235	333	65	59.2	70	60	82.1	67.1	59.3	69.2	62.3	-	2.3	4.2	3.1	82.1	67.9	60.1	69.7	62.7	-	2.7	4.7	3.5
				左侧	N46-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	83.2	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	235	333	74.1	64.2	70	55	79.2	64.8	57.0	74.6	65.0	4.6	10.0	0.5	0.8	79.2	65.6	57.9	74.7	65.1	4.7	10.1	0.6	0.9
				右侧	N46-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	96.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	235	333	67.3	60.8	60	50	78.4	64.3	56.5	69.1	62.2	9.1	12.2	1.8	1.4	78.4	65.1	57.3	69.3	62.4	9.3	12.4	2.0	1.6
				右侧	N46-4-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	195.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	235	333	50.9	44.1	60	50	72.1	59.3	51.5	59.9	52.2	-	2.2	9.0	8.1	72.1	60.1	52.3	60.6	52.9	0.6	2.9	9.7	8.8
				右侧	N46-5-1	江城小区1楼窗外1m	桥梁	40.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	235	333	58.1	49.1	70	60	81.8	66.9	59.1	67.4	59.5	-	-	9.3	10.4	81.8	67.7	59.9	68.2	60.3	-	0.3	10.1	11.2
				右侧	N46-5-4	江城小区4楼窗外1m	桥梁	40.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	235	333	60.4	57.9	70	60	82.6	67.6	59.8	68.4	62.0	-	2.0	8.0	4.1	82.6	68.4	60.6	69.0	62.5	-	2.5	8.6	4.6
				右侧	N46-6-1	江城小区1楼窗外1m	桥梁	69.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	235	333	54.2	46.5	60	50	80.1	65.4	57.7	65.8	58.0	5.8	8.0	11.6	11.5	80.1	66.3	58.5	66.5	58.7	6.5	8.7	12.3	12.2
				右侧	N46-6-4	江城小区4楼窗外1m	桥梁	69.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	235	333	57.7	52.6	60	50	81.0	66.1	58.3	66.7	59.4	6.7	9.4	9.0	6.8	81.0	66.9	59.1	67.4	60.0	7.4	10.0	9.7	7.4
				右侧	N46-7-1	江城锦苑、瑞江锦苑1楼窗外1m	桥梁	57.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	235	333	57.2	50.1	70	60	80.8	66.0	58.2	66.5	58.8	-	-	9.3	8.7	80.8	66.8	59.0	67.3	59.6	-	-	10.1	9.5
				右侧	N46-7-4	江城锦苑、瑞江锦苑4楼窗外1m	桥梁	57.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	235	333	59.6	56.2	70	60	81.3	66.5	58.7	67.3	60.7	-	0.7	7.7	4.5	81.3	67.3	59.5	68.0	61.2	-	1.2	8.4	5.0
				右侧	N46-8-1	江城锦苑、瑞江锦苑1楼窗外1m	桥梁	89.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	235	333	54.2	47.5	60	50	78.9	64.6	56.8	65.0	57.3	5.0	7.3	10.8	9.8	78.9	65.4	57.6	65.7	58.0	5.7	8.0	11.5	10.5

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）夜间	环境噪声预测值 dB（A）昼间	环境噪声预测值 dB（A）夜间	超标量 dB（A）昼间	超标量 dB（A）夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	本工程引起的增加值 dB（A）夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）夜间	环境噪声预测值昼间	环境噪声预测值夜间	超标量 dB（A）昼间	超标量 dB（A）夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	本工程引起的增加值 dB（A）夜间
46	塘头村、江城小区、江城锦苑、瑞江锦苑	DK51+400	DK52+400	右侧	N46-8-4	江城锦苑、瑞江锦苑 4 楼窗外 1m	桥梁	89.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	235	333	55.6	48.1	60	50	79.6	65.1	57.3	65.6	57.8	5.6	7.8	10.0	9.7	79.6	65.9	58.2	66.3	58.6	6.3	8.6	10.7	10.5
				右侧	N46-9-1	江城锦苑、瑞江锦苑 1 楼窗外 1m	桥梁	193.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	235	333	47.5	44.9	60	50	72.2	59.3	51.6	59.6	52.4	-	2.4	12.1	7.5	72.2	60.2	52.4	60.4	53.1	0.4	3.1	12.9	8.2
				右侧	N46-9-4	江城锦苑、瑞江锦苑 4 楼窗外 1m	桥梁	193.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	235	333	50.5	46.7	60	50	72.6	60.1	52.3	60.5	53.3	0.5	3.3	10.0	6.6	72.6	60.9	53.1	61.2	54.0	1.2	4.0	10.7	7.3
47	大桥村、水乡家园、大桥花苑	DK54+000	DK54+550	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	250	332	/	/	70	60	84.4	68.4	60.6	/	/	-	0.6	/	/	84.4	69.2	61.4	/	/	-	1.4	/	/
				左侧	N47-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	44.8	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	250	332	49.6	44.0	70	60	83.3	67.4	59.6	67.4	59.7	-	-	17.8	14.9	83.3	68.2	60.4	68.2	60.5	-	0.5	18.6	15.7
				左侧	N47-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	44.8	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	250	332	50.5	45.2	70	60	84.2	68.2	60.4	68.3	60.5	-	0.5	17.8	15.3	84.2	69.0	61.2	69.1	61.3	-	1.3	18.6	16.1
				左侧	N47-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	75.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	250	332	50.4	45.6	60	50	81.6	65.9	58.1	66.0	58.4	6.0	8.4	15.6	12.8	81.6	66.7	59.0	66.8	59.2	6.8	9.2	16.4	13.6
				左侧	N47-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	75.0	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	250	332	52.9	46.9	60	50	82.1	66.8	59.0	67.0	59.3	7.0	9.3	14.1	12.4	82.1	67.6	59.9	67.8	60.1	7.8	10.1	14.9	13.2
				右侧	N47-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	191.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	250	332	48.1	44.7	60	50	74.3	60.9	53.1	61.1	53.7	1.1	3.7	13.0	9.0	74.3	61.7	53.9	61.9	54.4	1.9	4.4	13.8	9.7
				右侧	N47-4-1	水乡家园 1 楼窗外 1m	桥梁	61.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	250	332	52	44.9	70	60	82.0	66.4	58.6	66.6	58.8	-	-	14.6	13.9	82.0	67.2	59.4	67.3	59.6	-	-	15.3	14.7
				右侧	N47-4-4	水乡家园 4 楼窗外 1m	桥梁	61.0	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	250	332	53.7	46.2	70	60	83.0	67.2	59.4	67.4	59.6	-	-	13.7	13.4	83.0	68.0	60.2	68.2	60.4	-	0.4	14.5	14.2
				右侧	N47-5-1	大桥花苑 1 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	250	332	54.9	48.7	60	50	73.1	59.7	52.0	61.0	53.6	1.0	3.6	6.1	4.9	73.1	60.6	52.8	61.6	54.2	1.6	4.2	6.7	5.5
				右侧	N47-5-4	大桥花苑 4 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	250	332	58.8	49.6	60	50	73.5	60.1	52.3	62.5	54.2	2.5	4.2	3.7	4.6	73.5	60.9	53.1	63.0	54.7	3.0	4.7	4.2	5.1
48	林垟幸福亿家	DK55+900	DK56+000	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	342	/	/	70	60	85.0	69.2	61.4	/	/	-	1.4	/	/	85.0	70.0	62.2	/	/	-	2.2	/	/
				右侧	N48-1-1	敬老院 1 楼窗外 1m 处	桥梁	116.6	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	342	46.2	41.9	60	50	77.7	63.4	55.7	63.5	55.8	3.5	5.8	17.3	13.9	77.7	64.2	56.5	64.3	56.6	4.3	6.6	18.1	14.7
49	谷垟村	DK56+250	DK56+650	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	345	/	/	70	60	85.1	69.3	61.5	/	/	-	1.5	/	/	85.1	70.1	62.3	/	/	0.1	2.3	/	/
				左侧	N49-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	8.5	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	345	50.5	44.1	70	60	87.7	71.7	63.9	71.7	63.9	1.7	3.9	21.2	19.8	87.7	72.5	64.7	72.5	64.7	2.5	4.7	22.0	20.6
				右侧	N49-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	42.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	345	48.8	41.5	70	60	83.9	68.3	60.5	68.3	60.5	-	0.5	19.5	19.0	83.9	69.1	61.3	69.1	61.3	-	1.3	20.3	19.8
				右侧	N49-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	70.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	345	53	42.8	60	50	82.0	66.7	58.9	66.8	59.0	6.8	9.0	13.8	16.2	82.0	67.5	59.7	67.6	59.8	7.6	9.8	14.6	17.0
				右侧	N49-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	187.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	255	345	55.9	43.2	60	50	72.8	59.6	51.8	61.2	52.4	1.2	2.4	5.3	9.2	72.8	60.4	52.7	61.7	53.1	1.7	3.1	5.8	9.9
50	十五殿村	DK58+850	DK59+050	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	235	347	/	/	70	60	83.8	68.9	61.2	/	/	-	1.2	/	/	83.8	69.7	62.0	/	/	-	2.0	/	/
				右侧	N50-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	134.8	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	235	347	50.1	45.5	60	50	75.0	61.8	54.0	62.1	54.6	2.1	4.6	12.0	9.1	75.0	62.6	54.8	62.9	55.3	2.9	5.3	12.8	9.8
				右侧	N50-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	150.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	235	347	50.7	46.1	60	50	73.7	60.7	53.0	61.2	53.8	1.2	3.8	10.5	7.7	73.7	61.6	53.8	61.9	54.5	1.9	4.5	11.2	8.4
				右侧	N50-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	150.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	235	347	51.6	47	60	50	74.4	61.4	53.6	61.8	54.5	1.8	4.5	10.2	7.5	74.4	62.2	54.4	62.6	55.1	2.6	5.1	11.0	8.1
51	福瑞家园	DK60+350	DK60+400	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	348	/	/	70	60	82.7	68.8	61.0	/	/	-	1.0	/	/	82.7	69.6	61.8	/	/	-	1.8	/	/
				右侧	N51-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	181.2	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	348	57.6	55.1	60	50	71.2	59.6	51.8	61.7	56.8	1.7	6.8	4.1	1.7	71.2	60.4	52.6	62.2	57.0	2.2	7.0	4.6	1.9
				右侧	N51-1-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	181.2	1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	348	58.2	55.5	60	50	71.7	60.0	52.2	62.2	57.2	2.2	7.2	4.0	1.7	71.7	60.8	53.0	62.7	57.5	2.7	7.5	4.5	2.0
				右侧	N51-1-13	居民住宅 13 楼窗外 1m	桥梁	181.2	22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	348	60.5	56.7	60	50	72.3	60.6	52.8	63.6	58.2	3.6	8.2	3.1	1.5	72.3	61.4	53.6	64.0	58.4	4.0	8.4	3.5	1.7
				右侧	N51-1-17	居民住宅 17 楼窗外 1m	桥梁	181.2	34.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	348	63.5	57.4	60	50	73.0	61.2	53.4	65.5	58.9	5.5	8.9	2.0	1.5	73.0	62.0	54.2	65.8	59.1	5.8	9.1	2.3	1.7

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB）		标准值Leq（dB）		近期									远期								
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明							单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）		环境噪声预测值dB（A）		超标量dB（A）		本工程引起的增加值dB（A）		单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）		环境噪声预测值		超标量dB（A）		本工程引起的增加值dB（A）	
		起点	终点																	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
52	平阳县公安局	DK60+350	DK60+500	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	348	/	/	70	60	82.7	68.8	61.0	/	/	-	1.0	/	/	82.7	69.6	61.8	/	/	-	1.8	/	/
				右侧	N52-1-1	宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	45.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	348	55.2	47.5	70	60	81.4	67.6	59.8	67.9	60.1	-	0.1	12.7	12.6	81.4	68.4	60.6	68.6	60.8	-	0.8	13.4	13.3
				右侧	N52-1-3	宿舍楼3楼窗外1m	桥梁	45.0	-8.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	348	56.4	48.9	70	60	82.2	68.3	60.5	68.6	60.8	-	0.8	12.2	11.9	82.2	69.1	61.3	69.3	61.5	-	1.5	12.9	12.6
				右侧	N52-2-1	办公楼1楼外1m	桥梁	82.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	348	56.1	/	60	/	78.6	65.2	57.4	65.7	/	5.7	/	9.6	/	78.6	66.0	58.2	66.4	/	6.4	/	10.3	/
				右侧	N52-2-3	办公楼4楼外1m	桥梁	82.0	-5.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	348	57.2	/	60	/	79.5	66.3	58.5	66.8	/	6.8	/	9.6	/	79.5	67.1	59.3	67.5	/	7.5	/	10.3	/
53	铁凤村、西马路12#~27#等、坡南街609~655#等	DK62+058	DK62+217	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	345	/	/	70	60	77.7	68.3	60.5	/	/	-	0.5	/	/	77.7	69.1	61.3	/	/	-	1.3	/	/
				左侧	N53-0-1	铁凤村第一排居民住宅1楼外1m	桥梁	7.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	345	58.2	55.6	70	60	79.6	70.3	62.5	70.6	63.3	0.6	3.3	12.4	7.7	79.6	71.1	63.3	71.3	64.0	1.3	4.0	13.1	8.4
				右侧	N53-1-1	铁凤村居民住宅1楼外1m	桥梁	50.2	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	345	60.1	56.2	70	60	76.2	66.8	59.0	67.6	60.9	-	0.9	7.5	4.7	76.2	67.6	59.8	68.3	61.4	-	1.4	8.2	5.2
				左侧	N53-2-1	铁凤村居民住宅1楼外1m	桥梁	84.3	22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	345	48.5	44.9	60	50	76.2	66.7	58.9	66.8	59.1	6.8	9.1	18.3	14.2	76.2	67.5	59.7	67.6	59.9	7.6	9.9	19.1	15.0
				右侧	N53-3-1	铁凤村居民住宅1楼外1m	桥梁	124.9	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	345	58.9	56.2	70	55	69.4	60.9	53.1	63.6	57.2	-	2.2	3.4	2.1	69.4	61.7	53.9	64.0	57.5	-	2.5	3.8	2.4
				右侧	N53-4-1	西马路12#~27#第一排居民住宅1楼外1m	桥梁	101.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	345	52.9	45.2	60	50	71.9	62.9	55.1	63.3	55.6	3.3	5.6	10.4	10.4	71.9	63.7	55.9	64.0	56.3	4.0	6.3	11.1	11.1
				右侧	N53-5-1	西马路12#~27#居民住宅1楼外1m	桥梁	183.5	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	345	55.8	46	60	50	66.7	59.3	51.5	60.9	52.6	0.9	2.6	5.1	6.6	66.7	60.1	52.3	61.4	53.2	1.4	3.2	5.6	7.2
				左侧	N53-6-1	坡南街609~655#等第一排居民住宅1楼外1m	桥梁	86.4	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	345	56	48.2	60	50	74.3	65.1	57.3	65.6	57.8	5.6	7.8	9.6	9.6	74.3	65.9	58.1	66.3	58.5	6.3	8.5	10.3	10.3
				左侧	N53-7-1	坡南街609~655#等居民住宅1楼外1m	桥梁	185.6	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	345	54.5	42.5	60	50	66.6	59.2	51.4	60.5	51.9	0.5	1.9	6.0	9.4	66.6	60.0	52.2	61.1	52.6	1.1	2.6	6.6	10.1
54	三永村安置房	DK65+780	DK65+880	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	342	/	/	70	60	69.5	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/	69.5	68.1	60.3	/	/	-	0.3	/	/
				左侧	N54-1-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	195.0	-22.0	/	/	/	/	路基	194.5	-5.2	杭深铁路	78	342	54.9	41.2	60	50	59.2	58.5	50.7	60.1	51.2	0.1	1.2	5.2	10.0	59.2	59.3	51.5	60.6	51.9	0.6	1.9	5.7	10.7
				左侧	N54-1-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	195.0	-16.0	/	/	/	/	路基	194.5	0.8	杭深铁路	78	342	56.9	41.7	60	50	59.8	59.0	51.2	61.1	51.7	1.1	1.7	4.2	10.0	59.8	59.8	52.0	61.6	52.4	1.6	2.4	4.7	10.7
55	河东山村	DK66+180	DK66+220	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	60	343	/	/	70	60	67.3	67.3	59.6	/	/	-	-	/	/	67.3	68.1	60.3	/	/	-	0.3	/	/
				左侧	N55-1-2	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	185.6	-24.0	/	/	/	/	路基	70.4	-5	杭深铁路	60	343	60.2	48.2	60	50	58.7	59.8	52.0	63.0	53.5	3.0	3.5	2.8	5.3	58.7	60.6	52.8	63.4	54.1	3.4	4.1	3.2	5.9
56	东塘花苑	DK66+220	DK66+320	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	50	343	/	/	70	60	65.7	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/	65.7	68.1	60.3	/	/	-	0.3	/	/
				右侧	N56-1-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	桥梁	38.7	-21.0	/	/	/	/	路基	151.2	-4.6	杭深铁路	50	343	51.2	48.7	70	60	65.6	67.0	59.2	67.1	59.6	-	-	15.9	10.9	65.6	67.8	60.0	67.9	60.3	-	0.3	16.7	11.6
				右侧	N56-1-4	第一排居民住宅4楼窗外1m	桥梁	38.7	-15.0	/	/	/	/	路基	151.2	1.4	杭深铁路	50	343	55.8	51	70	60	66.2	67.5	59.7	67.8	60.3	-	0.3	12.0	9.3	66.2	68.3	60.5	68.5	61.0	-	1.0	12.7	10.0
				右侧	N56-2-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	90.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	50	343	47.8	39.5	60	50	63.3	64.6	56.8	64.7	56.9	4.7	6.9	16.9	17.4	63.3	65.4	57.6	65.4	57.6	5.4	7.6	17.6	18.1
				右侧	N56-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	90.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	50	343	50.5	42.3	60	50	63.5	64.8	57.0	65.0	57.2	5.0	7.2	14.5	14.9	63.5	65.6	57.8	65.7	57.9	5.7	7.9	15.2	15.6
57	荆溪老人公寓	DK66+350	DK66+450	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	45	343	/	/	70	60	64.8	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/	64.8	68.1	60.3	/	/	-	0.3	/	/
				右侧	N57-1-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	101.1	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	45	343	53.8	45.2	60	50	61.7	64.1	56.3	64.5	56.6	4.5	6.6	10.7	11.4	61.7	64.9	57.1	65.2	57.4	5.2	7.4	11.4	12.2
				右侧	N57-1-2	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	101.1	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	45	343	55	46.4	60	50	62.1	64.4	56.6	64.9	57.1	4.9	7.1	9.9	10.1	62.1	65.2	57.4	65.6	57.8	5.6	7.8	10.6	10.8

序号	敏感点名称	线路里程 起点	线路里程 终点	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m） 线路形式	与正线位置关系（m） 水平距离	与正线位置关系（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 线路形式	与其他拟建铁路距离（m） 距离	与其他拟建铁路距离（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 相关线说明	与其他既有铁路距离（m） 线路形式	与其他既有铁路距离（m） 距离	与其他既有铁路距离（m） 高差	与其他既有铁路距离（m） 相关线说明	站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB） 昼间	现状值Leq（dB） 夜间	标准值Leq（dB） 昼间	标准值Leq（dB） 夜间	近期 单列车通过时声级dB（A）	近期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 昼间	近期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 夜间	近期 环境噪声预测值dB（A） 昼间	近期 环境噪声预测值dB（A） 夜间	近期 超标量dB（A） 昼间	近期 超标量dB（A） 夜间	近期 本工程引起的增加值dB（A） 昼间	近期 本工程引起的增加值dB（A） 夜间	远期 单列车通过时声级dB（A）	远期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 昼间	远期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 夜间	远期 环境噪声预测值 昼间	远期 环境噪声预测值 夜间	远期 超标量dB（A） 昼间	远期 超标量dB（A） 夜间	远期 本工程引起的增加值dB（A） 昼间	远期 本工程引起的增加值dB（A） 夜间
58	荆仙村	DK66+600	DK66+900	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	30	343	/	/	70	60	61.1	67.2	59.4	/	/	-	-	/	/	61.1	68.0	60.2	/	/	-	0.2	/	/
				右侧	N58-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	33.4	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	30	343	55.2	47.2	70	60	61.0	67.0	59.2	67.3	59.5	-	-	12.1	12.3	61.0	67.8	60.0	68.0	60.2	-	0.2	12.8	13.0
				右侧	N58-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	76.0	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	30	343	56.1	46.5	60	50	58.8	64.8	57.0	65.3	57.4	5.3	7.4	9.2	10.9	58.8	65.5	57.8	66.0	58.1	6.0	8.1	9.9	11.6
				右侧	N58-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	197.0	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	30	343	55.7	47	60	50	51.7	58.9	51.1	60.6	52.5	0.6	2.5	4.9	5.5	51.7	59.6	51.9	61.1	53.1	1.1	3.1	5.4	6.1
59	荆仙村安置房	DK67+000	DK67+100	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	70	342	/	/	70	60	68.7	67.4	59.6	/	/	-	-	/	/	68.7	68.1	60.4	/	/	-	0.4	/	/
				右侧	N59-1-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	桥梁	36.7	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	70	342	52.1	49.6	70	60	68.6	67.2	59.4	67.3	59.8	-	-	15.2	10.2	68.6	68.0	60.2	68.1	60.5	-	0.5	16.0	10.9
				右侧	N59-1-4	第一排居民住宅4楼窗外1m	桥梁	36.7	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	70	342	53.9	51	70	60	69.3	67.7	59.9	67.9	60.4	-	0.4	14.0	9.4	69.3	68.5	60.7	68.6	61.1	-	1.1	14.7	10.1
				右侧	N59-2-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	83.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	70	342	48.9	47.6	60	50	66.7	64.9	57.2	65.0	57.6	5.0	7.6	16.1	10.0	66.7	65.7	57.9	65.8	58.3	5.8	8.3	16.9	10.7
				右侧	N59-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	83.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	70	342	50.5	48.2	60	50	66.7	65.1	57.4	65.3	57.9	5.3	7.9	14.8	9.7	66.7	65.9	58.1	66.0	58.6	6.0	8.6	15.5	10.4
60	荆溪村	DK67+000	DK67+149	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	70	342	/	/	70	60	68.7	67.4	59.6	/	/	-	-	/	/	68.7	68.1	60.4	/	/	-	0.4	/	/
				左侧	N60-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	25.1	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	70	342	54.9	46.4	70	60	68.9	67.7	59.9	67.9	60.1	-	0.1	13.0	13.7	68.9	68.5	60.7	68.6	60.8	-	0.8	13.7	14.4
				左侧	N60-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	36.9	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	70	342	53.7	45.5	70	60	68.3	66.9	59.1	67.1	59.3	-	-	13.4	13.8	68.3	67.7	59.9	67.9	60.1	-	0.1	14.2	14.6
				左侧	N60-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	96.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	70	342	51.8	45.9	60	50	65.8	64.2	56.4	64.5	56.8	4.5	6.8	12.7	10.9	65.8	65.0	57.2	65.2	57.5	5.2	7.5	13.4	11.6
				左侧	N60-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	186.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	70	342	54.2	46.1	60	50	59.3	59.1	51.4	60.3	52.5	0.3	2.5	6.1	6.4	59.3	59.9	52.1	60.9	53.1	0.9	3.1	6.7	7.0
				左侧	N60-3-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	186.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	70	342	56.7	47.2	60	50	60.4	60.4	52.6	62.0	53.7	2.0	3.7	5.3	6.5	60.4	61.2	53.4	62.5	54.3	2.5	4.3	5.8	7.1
61	龙山村	DK69+400	DK69+650	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	145	343	/	/	70	60	76.5	68.5	60.7	/	/	-	0.7	/	/	76.5	69.2	61.5	/	/	-	1.5	/	/
				左侧	N61-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	10.1	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	145	343	63.5	52.6	70	60	78.3	70.4	62.7	71.2	63.1	1.2	3.1	7.7	10.5	78.3	71.2	63.4	71.9	63.8	1.9	3.8	8.4	11.2
				右侧	N61-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	34.5	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	145	343	52.7	47.4	70	60	76.1	68.1	60.3	68.2	60.5	-	0.5	15.5	13.1	76.1	68.9	61.1	69.0	61.3	-	1.3	16.3	13.9
				右侧	N61-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	74.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	145	343	61.9	51.5	60	50	64.7	62.1	54.3	65.0	56.1	5.0	6.1	3.1	4.6	64.7	62.9	55.1	65.4	56.7	5.4	6.7	3.5	5.2
				右侧	N61-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	188.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	145	343	61.4	51	60	50	58.3	57.1	49.3	62.8	53.2	2.8	3.2	1.4	2.2	58.3	57.9	50.1	63.0	53.6	3.0	3.6	1.6	2.6
62	龙儿幼儿园	DK69+500	DK69+550	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	145	343	/	/	70	/	76.5	68.5	/	/	/	-	/	/	/	76.5	69.2	/	/	/	-	/	/	/
				左侧	N62-4-1	幼儿园1楼窗外1m	桥梁	133.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	145	343	62.4	/	60	/	60.7	59.0	51.3	64.0	50.0	4.0	/	1.6	/	60.7	59.8	52.0	64.3	50.0	4.3	/	1.9	/
63	石壁头路78#等	DK69+950	DK70+078	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	160	343	/	/	70	60	77.6	68.6	60.8	/	/	-	0.8	/	/	77.6	69.4	61.6	/	/	-	1.6	/	/
				右侧	N63-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	8.9	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	160	343	58.9	53.4	70	60	79.6	70.8	63.0	71.1	63.5	1.1	3.5	12.2	10.1	79.6	71.6	63.8	71.8	64.2	1.8	4.2	12.9	10.8
				左侧	N63-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	33.2	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	160	343	59.7	51.5	70	60	77.3	68.3	60.5	68.9	61.0	-	1.0	9.2	9.5	77.3	69.1	61.3	69.6	61.7	-	1.7	9.9	10.2
				左侧	N63-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	68.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	160	343	51.5	49	60	50	75.0	66.1	58.3	66.3	58.8	6.3	8.8	14.8	9.8	75.0	66.9	59.1	67.0	59.5	7.0	9.5	15.5	10.5
				左侧	N63-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	197.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	160	343	60	50.9	60	50	65.5	58.7	51.0	62.4	53.9	2.4	3.9	2.4	3.0	65.5	59.5	51.7	62.8	54.3	2.8	4.3	2.8	3.4
64	前进村	DK72+500	DK72+850	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	210	340	/	/	70	60	80.1	67.4	59.6	/	/	-	-	/	/	80.1	68.2	60.4	/	/	-	0.4	/	/
				左侧	N64-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	12.6	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	210	340	62	56.1	70	60	81.0	68.3	60.5	69.2	61.9	-	1.9	7.2	5.8	81.0	69.1	61.3	69.9	62.5	-	2.5	7.9	6.4
				右侧	N64-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	31.6	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	210	340	57.9	48.8	70	60	80.0	67.3	59.5	67.8	59.9	-	-	9.9	11.1	80.0	68.1	60.3	68.5	60.6	-	0.6	10.6	11.8

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		近期									远期								
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明							单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）		环境噪声预测值 dB（A）		超标量 dB（A）		本工程引起的增加值 dB（A）		单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）		环境噪声预测值		超标量 dB（A）		本工程引起的增加值 dB（A）	
		起点	终点																	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
64	前进村	DK72+500	DK72+850	右侧	N64-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	76.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	210	340	64	54.5	60	50	76.6	64.3	56.5	67.2	58.6	7.2	8.6	3.2	4.1	76.6	65.1	57.3	67.6	59.1	7.6	9.1	3.6	4.6
				右侧	N64-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	196.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	210	340	63.9	55.2	60	50	68.8	58.1	50.3	64.9	56.4	4.9	6.4	1.0	1.2	68.8	58.9	51.1	65.1	56.6	5.1	6.6	1.2	1.4
				左侧	N64-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	164.0	-28.0	/	/	/	/	桥梁	53.4	-16.5	杭深铁路	210	340	70.3	57.1	70	60	71.8	60.7	52.9	70.8	58.5	0.8	-	0.5	1.4	71.8	61.5	53.7	70.8	58.7	0.8	-	0.5	1.6
65	钱仓村	DK72+950	DK73+050	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-37.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	335	/	/	70	60	80.3	66.4	58.6	/	/	-	-	/	/	80.3	67.2	59.4	/	/	-	-	/	/
				左侧	N65-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	109.8	-34.0	/	/	/	/	桥梁	44	-16.2	杭深铁路	220	335	57.9	56.5	70	60	76.2	63.2	55.4	64.3	59.0	-	-	6.4	2.5	76.2	64.0	56.2	64.9	59.4	-	-	7.0	2.9
				左侧	N65-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	109.8	-28.0	/	/	/	/	桥梁	44	-7.2	杭深铁路	220	335	60.6	58.7	70	60	77.2	63.9	56.1	65.5	60.6	-	0.6	4.9	1.9	77.2	64.7	56.9	66.1	60.9	-	0.9	5.5	2.2
				左侧	N65-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	175.0	-34.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	335	51.3	51	60	50	73.2	61.0	53.2	61.4	55.2	1.4	5.2	10.1	4.2	73.2	61.8	54.0	62.2	55.8	2.2	5.8	10.9	4.8
				左侧	N65-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	175.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	335	55.6	53.2	60	50	74.1	61.8	54.1	62.8	56.7	2.8	6.7	7.2	3.5	74.1	62.6	54.9	63.4	57.1	3.4	7.1	7.8	3.9
66	凤桥村、永泰家园	DK73+250	DK73+450	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-35.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	335	/	/	70	60	80.5	66.5	58.7	/	/	-	-	/	/	80.5	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/
				左侧	N66-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	29.2	-35.0	/	/	/	/	桥梁	43	-18	杭深铁路	220	335	60.1	56.2	70	60	81.2	67.2	59.4	68.0	61.1	-	1.1	7.9	4.9	81.2	68.0	60.2	68.7	61.7	-	1.7	8.6	5.5
				左侧	N66-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	54.3	-35.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	335	58.1	55.7	70	60	79.3	65.4	57.7	66.2	59.8	-	-	8.1	4.1	79.3	66.3	58.5	66.9	60.3	-	0.3	8.8	4.6
				左侧	N66-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	66.0	-35.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	335	59.4	56	60	50	78.7	65.0	57.2	66.0	59.6	6.0	9.6	6.6	3.6	78.7	65.8	58.0	66.7	60.1	6.7	10.1	7.3	4.1
				左侧	N66-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	185.0	-35.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	335	58.6	53.9	60	50	72.3	60.2	52.4	62.5	56.2	2.5	6.2	3.9	2.3	72.3	61.0	53.2	63.0	56.6	3.0	6.6	4.4	2.7
				左侧	N66-4-1	永泰家园 1 楼窗外 1m	桥梁	81.0	-35.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	335	58.4	56.6	60	50	77.9	64.4	56.6	65.4	59.6	5.4	9.6	7.0	3.0	77.9	65.2	57.4	66.0	60.0	6.0	10.0	7.6	3.4
				左侧	N66-4-4	永泰家园 4 楼窗外 1m	桥梁	81.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	335	59.2	57.5	60	50	78.3	64.8	57.0	65.8	60.3	5.8	10.3	6.6	2.8	78.3	65.6	57.8	66.5	60.7	6.5	10.7	7.3	3.2
67	梅林景苑	DK73+000	DK73+150	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-37.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	335	/	/	70	60	80.3	66.4	58.6	/	/	-	-	/	/	66.4	67.2	59.4	/	/	-	-	/	/
				右侧	N67-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	153.3	-37.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	335	65.2	59.8	70	55	74.5	61.9	54.1	66.9	60.8	-	5.8	1.7	1.0	61.9	62.7	54.9	67.1	61.0	-	6.0	1.9	1.2
				右侧	N67-1-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	153.3	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	335	68.1	64.2	70	55	75.0	62.5	54.7	69.2	64.7	-	9.7	1.1	0.5	62.5	63.3	55.5	69.3	64.8	-	9.8	1.2	0.6
				右侧	N67-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-37.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	335	56.5	53	60	50	71.2	59.3	51.5	61.1	55.3	1.1	5.3	4.6	2.3	59.3	60.1	52.3	61.7	55.7	1.7	5.7	5.2	2.7
				右侧	N67-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	335	59.2	55.2	60	50	72.3	60.7	53.0	63.0	57.2	3.0	7.2	3.8	2.0	60.7	61.5	53.8	63.5	57.6	3.5	7.6	4.3	2.4
68	汇龙村	DK74+300	DK74+700	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	218	331	/	/	70	60	80.1	67.0	59.2	/	/	-	-	/	/	80.1	67.8	60.0	/	/	-	-	/	/
				左侧	N68-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	82.4	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	218	331	49	45.2	60	50	77.1	64.5	56.7	64.6	57.0	4.6	7.0	15.6	11.8	77.1	65.3	57.5	65.4	57.8	5.4	7.8	16.4	12.6
				左侧	N68-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	147.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	218	331	49.5	46	60	50	74.1	62.4	54.6	62.6	55.2	2.6	5.2	13.1	9.2	74.1	63.2	55.4	63.4	55.9	3.4	5.9	13.9	9.9
				左侧	N68-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	147.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	218	331	52.1	47.1	60	50	74.9	63.4	55.6	63.7	56.2	3.7	6.2	11.6	9.1	74.9	64.2	56.4	64.5	56.9	4.5	6.9	12.4	9.8
69	潘汇村	DK75+000	DK75+200	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	210	331	/	/	70	60	80.2	67.2	59.4	/	/	-	-	/	/	80.2	67.9	60.2	/	/	-	0.2	/	/
				右侧	N69-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	12.9	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	210	331	54.1	52.5	70	60	81.1	68.1	60.3	68.2	61.0	-	1.0	14.1	8.5	81.1	68.9	61.1	69.0	61.6	-	1.6	14.9	9.1
				右侧	N69-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	40.5	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	210	331	53.4	52	70	60	79.6	66.6	58.8	66.8	59.6	-	-	13.4	7.6	79.6	67.4	59.6	67.5	60.3	-	0.3	14.1	8.3
				左侧	N69-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	91.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	210	331	52.5	50.9	60	50	76.7	64.2	56.5	64.5	57.5	4.5	7.5	12.0	6.6	76.7	65.0	57.3	65.3	58.2	5.3	8.2	12.8	7.3
				右侧	N69-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	137.0	-27.0	/	/	/	/	桥梁	54.2	-12.1	杭深铁路	210	331	55.3	54.1	70	60	74.3	62.4	54.6	63.1	57.4	-	-	7.8	3.3	74.3	63.2	55.4	63.8	57.8	-	-	8.5	3.7
				左侧	N69-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	197.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	210	331	52	48.8	60	50	70.3	59.3	51.5	60.0	53.4	-	3.4	8.0	4.6	70.3	60.1	52.3	60.7	53.9	0.7	3.9	8.7	5.1

序号	敏感点名称	线路里程 起点	线路里程 终点	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m） 线路形式	与正线位置关系（m） 水平距离	与正线位置关系（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 线路形式	与其他拟建铁路距离（m） 距离	与其他拟建铁路距离（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 相关线说明	与其他既有铁路距离（m） 线路形式	与其他既有铁路距离（m） 距离	与其他既有铁路距离（m） 高差	与其他既有铁路距离（m） 相关线说明	站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB） 昼间	现状值 Leq（dB） 夜间	标准值 Leq（dB） 昼间	标准值 Leq（dB） 夜间	近期 单列车通过时声级 dB（A）	近期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 昼间	近期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 夜间	近期 环境噪声预测值 dB（A） 昼间	近期 环境噪声预测值 dB（A） 夜间	近期 超标量 dB（A） 昼间	近期 超标量 dB（A） 夜间	近期 本工程引起的增加值 dB（A） 昼间	近期 本工程引起的增加值 dB（A） 夜间	远期 单列车通过时声级 dB（A）	远期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 昼间	远期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 夜间	远期 环境噪声预测值 昼间	远期 环境噪声预测值 夜间	远期 超标量 dB（A） 昼间	远期 超标量 dB（A） 夜间	远期 本工程引起的增加值 dB（A） 昼间	远期 本工程引起的增加值 dB（A） 夜间
70	潘南村	DK75+650	DK76+000	/	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	330	/	/	70	60	79.0	67.0	59.2	/	/	-	-	/	/	79.0	67.8	60.0	/	/	-	-	/	/
				左侧	N70-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	9.9	-28.0	/	/	/	/	桥梁	59	-10.9	杭深铁路	200	330	61.6	58.9	70	60	80.0	68.0	60.2	68.9	62.6	-	2.6	7.3	3.7	80.0	68.7	61.0	69.5	63.1	-	3.1	7.9	4.2
				左侧	N70-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	53.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	330	59.8	58	70	60	77.7	65.8	58.0	66.7	61.0	-	1.0	6.9	3.0	77.7	66.6	58.8	67.4	61.4	-	1.4	7.6	3.4
				左侧	N70-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	78.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	330	57.6	56.7	60	50	76.4	64.6	56.9	65.4	59.8	5.4	9.8	7.8	3.1	76.4	65.4	57.7	66.1	60.2	6.1	10.2	8.5	3.5
				左侧	N70-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	47.0	-28.0	/	/	/	/	桥梁	35	-10.9	杭深铁路	200	330	67.1	59.6	70	60	78.1	66.1	58.3	69.6	62.0	-	2.0	2.5	2.4	78.1	66.9	59.1	70.0	62.4	-	2.4	2.9	2.8
71	校前路 81#等、胜利社区	DK75+650	DK76+150	/	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	330	/	/	70	60	79.0	67.0	59.2	/	/	-	-	/	/	79.0	67.8	60.0	/	/	-	-	/	/
				右侧	N71-1-1	校前路 81#1 楼窗外 1m	桥梁	114.2	-28.0	/	/	/	/	桥梁	31	-10.9	杭深铁路	200	330	64.2	57.9	70	60	75.0	63.5	55.7	66.9	60.0	-	-	2.7	2.1	75.0	64.3	56.5	67.3	60.3	-	0.3	3.1	2.4
				右侧	N71-2-1	胜利社区居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	156.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	330	58.6	56.2	60	50	71.7	61.0	53.2	63.0	58.0	3.0	8.0	4.4	1.8	71.7	61.8	54.0	63.5	58.3	3.5	8.3	4.9	2.1
				右侧	N71-2-4	胜利社区居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	156.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	330	59.8	57.1	60	50	72.2	61.5	53.7	63.7	58.7	3.7	8.7	3.9	1.6	72.2	62.3	54.5	64.2	59.0	4.2	9.0	4.4	1.9
72	夹底村、河头垟村委	DK76+250	DK76+400	/	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30.0	-32.0	/	/	/	/	/	/	/	/	190	330	/	/	70	60	77.6	66.5	58.8	/	/	-	-	/	/	77.6	67.3	59.6	/	/	-	-	/	/
				右侧	N72-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	178.9	-32.0	/	/	/	/	桥梁	178.5	-12.1	杭深铁路	190	330	59.1	55.8	60	50	68.8	59.4	51.6	62.3	57.2	2.3	7.2	3.2	1.4	68.8	60.2	52.4	62.7	57.4	2.7	7.4	3.6	1.6
				右侧	N72-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	195.0	-32.0	/	/	/	/	/	/	/	/	190	330	60	55.4	60	50	68.2	59.1	51.3	62.6	56.8	2.6	6.8	2.6	1.4	68.2	59.8	52.1	62.9	57.1	2.9	7.1	2.9	1.7
73	世纪广场宿舍楼	DK76+050	DK76+120	/	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30.0	-30.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	330	/	/	70	60	78.8	66.8	59.0	/	/	-	-	/	/	78.8	68.4	60.7	/	/	-	/	5.4	4.2
				左侧	N73-1-5	宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	33.7	-18.0	/	/	/	/	桥梁	67.9	-11.8	杭深铁路	200	330	64.5	58.6	70	60	79.9	67.6	59.9	69.4	62.3	-	2.3	4.9	3.7	79.9	60.2	52.4	62.7	57.4	2.7	7.4	3.6	1.6
				左侧	N73-1-9	宿舍楼 9 楼窗外 1m	桥梁	33.7	-6.0	/	/	/	/	桥梁	67.9	0.2	杭深铁路	200	330	65.1	59.3	70	60	81.5	69.0	61.2	70.5	63.4	0.5	3.4	5.4	4.1	81.5	59.8	52.1	62.9	57.1	2.9	7.1	2.9	1.7
				左侧	N73-1-12	宿舍楼 12 楼窗外 1m	桥梁	33.7	3.0	/	/	/	/	桥梁	67.9	9.2	杭深铁路	200	330	66.3	60.1	70	60	83.3	70.7	62.9	72.0	64.7	2.0	4.7	5.7	4.6	83.3	67.3	59.6	/	/	-	-	/	/
74	夹底村安置房、胜利家园	DK76+650	DK76+800	/	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30.0	-31.0	/	/	/	/	/	/	/	/	190	330	/	/	70	60	77.7	66.6	58.8	/	/	-	-	/	/	77.7	64.6	56.8	/	/	/	/	9.7	9.6
				右侧	N74-1-1	夹底村安置房第一排 1 楼窗外 1m	桥梁	44.6	-31.0	/	/	/	/	桥梁	73.2	-13.2	杭深铁路	190	330	60.1	50.7	70	60	76.9	65.9	58.1	66.9	58.8	-	-	6.8	8.1	76.9	69.8	62.0	71.1	63.9	1.1	3.9	6.0	4.6
				右侧	N74-1-6	夹底村安置房第一排 6 楼窗外 1m	桥梁	44.6	-16.0	/	/	/	/	桥梁	73.2	1.8	杭深铁路	190	330	63.6	53.9	70	60	78.2	67.0	59.2	68.6	60.3	-	0.3	5.0	6.4	78.2	71.5	63.7	72.6	65.3	2.6	5.3	6.3	5.2
				右侧	N74-2-1	夹底村安置房 1 楼窗外 1m	桥梁	70.0	-31.0	/	/	/	/	/	/	/	/	190	330	54.8	47.1	60	50	75.6	64.8	57.0	65.2	57.4	5.2	7.4	10.4	10.3	75.6	67.6	59.8	/	/	-	-	/	/
				右侧	N74-2-6	夹底村安置房 6 楼窗外 1m	桥梁	70.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	190	330	57.3	48.9	60	50	76.9	65.7	57.9	66.3	58.4	6.3	8.4	9.0	9.5	76.9	66.7	58.9	67.6	59.5	-	-	7.5	8.8
				右侧	N74-3-1	胜利家园第一排 1 楼窗外 1m	桥梁	119.0	-31.0	/	/	/	/	/	/	/	/	190	330	53.1	46.5	60	50	73.6	63.2	55.4	63.6	55.9	3.6	5.9	10.5	9.4	73.6	67.8	60.0	69.2	60.9	-	0.9	5.6	7.0
				右侧	N74-3-6	胜利家园第一排 6 楼窗外 1m	桥梁	119.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	190	330	55.4	47.7	60	50	74.2	63.8	56.0	64.4	56.6	4.4	6.6	9.0	8.9	74.2	65.6	57.8	65.9	58.1	5.9	8.1	11.1	11.0
				右侧	N74-4-1	胜利家园 1 楼窗外 1m	桥梁	196.0	-31.0	/	/	/	/	/	/	/	/	190	330	52.1	44.5	60	50	68.2	59.1	51.3	59.9	52.1	-	2.1	7.8	7.6	68.2	66.5	58.7	67.0	59.1	7.0	9.1	9.7	10.2
				右侧	N74-4-6	胜利家园 6 楼窗外 1m	桥梁	196.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	190	330	52.9	46	60	50	69.5	60.6	52.8	61.3	53.6	1.3	3.6	8.4	7.6	69.5	63.9	56.2	64.3	56.6	4.3	6.6	11.2	10.1
75	宜嘉锦园	DK76+800	DK77+000	/	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30.0	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	180	330	/	/	70	60	77.3	66.8	59.0	/	/	-	-	/	/	77.3	64.0	56.2	/	/	/	/	6.0	4.1
				右侧	N75-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	135.5	-29.0	/	/	/	/	桥梁	173	-13.5	杭深铁路	180	330	56.3	51.2	60	50	71.7	62.1	54.3	63.1	56.0	3.1	6.0	6.8	4.8	71.7	59.9	52.1	60.5	52.8	0.5	2.8	8.4	8.3
				右侧	N75-1-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	135.5	-14.0	/	/	/	/	桥梁	173	1.5	杭深铁路	180	330	59.3	54.2	60	50	72.6	63.2	55.4	64.7	57.9	4.7	7.9	5.4	3.7	72.6	61.4	53.6	61.9	54.3	1.9	4.3	9.0	8.3

序号	敏感点名称	线路里程 起点	线路里程 终点	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m） 线路形式	与正线位置关系（m） 水平距离	与正线位置关系（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 线路形式	与其他拟建铁路距离（m） 距离	与其他拟建铁路距离（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 相关线说明	与其他既有铁路距离（m） 线路形式	与其他既有铁路距离（m） 距离	与其他既有铁路距离（m） 高差	与其他既有铁路距离（m） 相关线说明	站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB） 昼间	现状值 Leq（dB） 夜间	标准值 Leq（dB） 昼间	标准值 Leq（dB） 夜间	近期 单列车通过时声级 dB（A）	近期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 昼间	近期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 夜间	近期 环境噪声预测值 dB（A） 昼间	近期 环境噪声预测值 dB（A） 夜间	近期 超标量 dB（A） 昼间	近期 超标量 dB（A） 夜间	近期 本工程引起的增加值 dB（A） 昼间	近期 本工程引起的增加值 dB（A） 夜间	远期 单列车通过时声级 dB（A）	远期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 昼间	远期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 夜间	远期 环境噪声预测值 昼间	远期 环境噪声预测值 夜间	远期 超标量 dB（A） 昼间	远期 超标量 dB（A） 夜间	远期 本工程引起的增加值 dB（A） 昼间	远期 本工程引起的增加值 dB（A） 夜间
75	宜嘉锦园	DK76+800	DK77+000	右侧	N75-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	198.0	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	180	330	56	49.7	60	50	68.0	59.3	51.5	61.0	53.7	1.0	3.7	5.0	4.0	68.0	67.4	59.6	/	/	-	-	/	/
				右侧	N75-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	198.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	180	330	58.1	51	60	50	68.3	59.8	52.0	62.0	54.6	2.0	4.6	3.9	3.6	68.3	62.9	55.1	63.7	56.6	3.7	6.6	7.4	5.4
76	河头垟村	DK76+750	DK77+050	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	180	330	/	/	70	60	77.3	66.8	59.0	/	/	-	-	/	/	77.3	67.6	59.8	/	/	-	-	/	/
				右侧	N76-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	35.2	-29.0	/	/	/	/	桥梁	81	-14.0	杭深铁路	180	330	57.8	57.4	70	60	77.0	66.5	58.7	67.0	61.1	-	1.1	9.2	3.7	77.0	60.1	52.3	61.5	54.2	1.5	4.2	5.5	4.5
				左侧	N76-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	104.0	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	180	330	58	56.9	60	50	73.3	63.5	55.7	64.6	59.3	4.6	9.3	6.6	2.4	73.3	60.6	52.8	62.5	55.0	2.5	5.0	4.4	4.0
				右侧	N76-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	71.0	-29.0	/	/	/	/	桥梁	39.9	-14.0	杭深铁路	180	330	59.8	58.1	70	60	75.1	64.8	57.0	66.0	60.6	-	0.6	6.2	2.5	75.1	67.6	59.8	/	/	-	-	/	/
77	鹤湖村	DK77+070	DK77+130	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	180	330	/	/	70	60	77.5	67.0	59.2	/	/	-	-	/	/	77.5	67.7	60.0	/	/	-	-	/	/
				右侧	N77-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	174.5	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	180	330	54.5	46.1	60	50	68.9	59.9	52.1	61.0	53.1	1.0	3.1	6.5	7.0	68.9	60.7	52.9	61.6	53.7	1.6	3.7	7.1	7.6
78	裕丰村	DK77+500	DK77+950	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	330	/	/	70	60	76.9	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/	76.9	68.1	60.3	/	/	-	0.3	/	/
				右侧	N78-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	15.2	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	330	57.5	50.8	70	60	77.8	68.2	60.5	68.6	60.9	-	0.9	11.1	10.1	77.8	69.0	61.2	69.3	61.6	-	1.6	11.8	10.8
				右侧	N78-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	39.4	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	330	56.5	49	70	60	76.3	66.7	58.9	67.1	59.3	-	-	10.6	10.3	76.3	67.5	59.7	67.8	60.0	-	-	11.3	11.0
				右侧	N78-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	74.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	330	52.5	47.2	60	50	74.2	64.9	57.1	65.1	57.5	5.1	7.5	12.6	10.3	74.2	65.6	57.9	65.9	58.2	5.9	8.2	13.4	11.0
				右侧	N78-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	330	54.8	50.5	60	50	67.0	59.4	51.7	60.7	54.1	0.7	4.1	5.9	3.6	67.0	60.2	52.4	61.3	54.6	1.3	4.6	6.5	4.1
				左侧	N78-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	137.0	-23.0	/	/	/	/	桥梁	62	-14.6	杭深铁路	175	330	57.6	56.1	70	60	69.7	61.1	53.3	62.7	57.9	-	-	5.1	1.8	69.7	61.9	54.1	63.3	58.2	-	-	5.7	2.1
79	仓淡村	DK78+050	DK78+400	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	165	330	/	/	70	60	76.9	67.7	59.9	/	/	-	-	/	/	76.9	68.5	60.7	/	/	-	0.7	/	/
				左侧	N79-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	14.3	-18.0	/	/	/	/	桥梁	49	-11.2	杭深铁路	165	330	57.2	58	70	60	78.1	69.0	61.2	69.3	62.9	-	2.9	12.1	4.9	78.1	69.8	62.0	70.0	63.5	-	3.5	12.8	5.5
				左侧	N79-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	50.3	-18.0	/	/	/	/	桥梁	3.5	-11.2	杭深铁路	165	330	59.4	59.7	70	60	75.5	66.4	58.6	67.2	62.2	-	2.2	7.8	2.5	75.5	67.1	59.4	67.8	62.5	-	2.5	8.4	2.8
				左侧	N79-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	95.0	-18.0	/	/	/	/	桥梁	25	-11.2	杭深铁路	165	330	58.8	59.2	70	60	73.1	64.2	56.4	65.3	61.0	-	1.0	6.5	1.8	73.1	65.0	57.2	65.9	61.3	-	1.3	7.1	2.1
				左侧	N79-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	144.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	165	330	54.6	55	60	50	69.1	61.0	53.2	61.9	57.2	1.9	7.2	7.3	2.2	69.1	61.8	54.0	62.6	57.5	2.6	7.5	8.0	2.5
				左侧	N79-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	190.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	165	330	53.9	54.1	60	50	66.3	59.1	51.4	60.3	56.0	0.3	6.0	6.4	1.9	66.3	59.9	52.1	60.9	56.2	0.9	6.2	7.0	2.1
80	淡浦村	DK78+100	DK78+350	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	165	330	/	/	70	60	76.9	67.7	59.9	/	/	-	-	/	/	76.9	68.5	60.7	/	/	-	0.7	/	/
				右侧	N80-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	104.0	-18.0	/	/	/	/	桥梁	171	-11.5	杭深铁路	165	330	54.5	52.9	60	50	71.8	63.1	55.3	63.7	57.3	3.7	7.3	9.2	4.4	71.8	63.9	56.1	64.4	57.8	4.4	7.8	9.9	4.9
				右侧	N80-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	194.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	165	330	58.5	50	60	50	66.1	59.0	51.2	61.8	53.7	1.8	3.7	3.3	3.7	66.1	59.8	52.0	62.2	54.1	2.2	4.1	3.7	4.1
81	建兴家园	DK78+500	DK78+650	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	170	335	/	/	70	60	77.7	67.9	60.1	/	/	-	0.1	/	/	77.7	68.7	60.9	/	/	-	0.9	/	/
				右侧	N81-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	98.0	-16.0	/	/	/	/	桥梁	157.1	-11.1	杭深铁路	170	335	58.9	52.5	60	50	72.5	63.2	55.4	64.5	57.2	4.5	7.2	5.6	4.7	72.5	63.9	56.2	65.1	57.7	5.1	7.7	6.2	5.2
				右侧	N81-1-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	98.0	-1.0	/	/	/	/	桥梁	157.1	3.9	杭深铁路	170	335	62	53.7	60	50	74.4	65.1	57.3	66.8	58.9	6.8	8.9	4.8	5.2	74.4	65.9	58.1	67.4	59.5	7.4	9.5	5.4	5.8
				右侧	N81-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	196.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	170	335	53.6	50.2	60	50	66.6	59.0	51.2	60.1	53.7	0.1	3.7	6.5	3.5	66.6	59.7	52.0	60.7	54.2	0.7	4.2	7.1	4.0
				右侧	N81-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	196.0	-1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	170	335	59.1	51.3	60	50	66.7	59.0	51.2	62.1	54.3	2.1	4.3	3.0	3.0	66.7	59.8	52.0	62.5	54.7	2.5	4.7	3.4	3.4

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）		环境噪声预测值 dB（A）		超标量 dB（A）		本工程引起的增加值 dB（A）		单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）		环境噪声预测值		超标量 dB（A）		本工程引起的增加值 dB（A）	
																									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
82	浙江喜利电子科技宿舍楼	DK78+620	DK78+650	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	170	335	/	/	70	60	77.7	67.9	60.1	/	/	-	0.1	/	/	77.7	68.7	60.9	/	/	-	0.9	/	/
				右侧	N82-1-2	宿舍楼 2 楼窗外 1m	桥梁	121.4	-13.0	/	/	/	/	桥梁	178.1	-11.1	杭深铁路	170	335	57.6	50.6	60	50	71.0	62.3	54.5	63.6	56.0	3.6	6.0	6.0	5.4	71.0	63.1	55.3	64.2	56.6	4.2	6.6	6.6	6.0
				右侧	N82-1-5	宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	121.4	-4.0	/	/	/	/	桥梁	178.1	-2.1	杭深铁路	170	335	58.4	51.7	60	50	71.2	62.3	54.6	63.8	56.4	3.8	6.4	5.4	4.7	71.2	63.1	55.3	64.4	56.9	4.4	6.9	6.0	5.2
83	兰花桥村、兰花大楼、兰花保障房	DK79+020	DK79+250	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	340	/	/	70	60	78.2	68.7	60.9	/	/	-	0.9	/	/	78.2	69.5	61.7	/	/	-	1.7	/	/
				右侧	N83-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	14.6	-12.0	/	/	/	/	桥梁	75.2	-12	杭深铁路	175	340	62.4	56.3	70	60	79.8	70.4	62.6	71.0	63.5	1.0	3.5	8.6	7.2	79.8	71.2	63.4	71.7	64.2	1.7	4.2	9.3	7.9
				右侧	N83-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	33.0	-12.0	/	/	/	/	桥梁	89.6	-12	杭深铁路	175	340	58.9	50.7	70	60	78.0	68.5	60.7	68.9	61.1	-	1.1	10.0	10.4	78.0	69.2	61.5	69.6	61.8	-	1.8	10.7	11.1
				右侧	N83-1-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	33.0	3.0	/	/	/	/	桥梁	89.6	3.0	杭深铁路	175	340	61.[illegible]	53.7	70	60	80.9	70.9	63.1	71.3	63.6	1.3	3.6	10.3	9.9	80.9	71.7	63.9	72.1	64.3	2.1	4.3	11.1	10.6
				左侧	N83-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	71.0	-12.0	/	/	/	/	桥梁	18	3.0	杭深铁路	175	340	60.7	59.2	70	60	75.5	66.1	58.3	67.2	61.8	-	1.8	6.5	2.6	75.5	66.9	59.1	67.8	62.2	-	2.2	7.1	3.0
				右侧	N83-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	73.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	340	55.7	54.5	60	50	74.8	65.5	57.7	65.9	59.4	5.9	9.4	10.2	4.9	74.8	66.3	58.5	66.6	60.0	6.6	10.0	10.9	5.5
				右侧	N83-4-1	兰花大楼 1 楼窗外 1m	桥梁	50.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	340	58.5	56.1	70	60	77.0	67.3	59.6	67.9	61.2	-	1.2	9.4	5.1	77.0	68.1	60.3	68.6	61.7	-	1.7	10.1	5.6
				右侧	N83-4-6	兰花大楼 6 楼窗外 1m	桥梁	50.0	3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	340	61.3	56.9	70	60	78.9	69.1	61.4	69.8	62.7	-	2.7	8.5	5.8	78.9	69.9	62.2	70.5	63.3	0.5	3.3	9.2	6.4
				右侧	N83-5-1	兰花保障房 1 楼窗外 1m	桥梁	164.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	340	64.2	57.9	70	55	67.5	59.8	52.0	65.5	58.9	-	3.9	1.3	1.0	67.5	60.6	52.8	65.8	59.1	-	4.1	1.6	1.2
				右侧	N83-5-4	兰花保障房 4 楼窗外 1m	桥梁	164.0	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	340	66.7	59.2	70	55	68.0	60.2	52.4	67.6	60.0	-	5.0	0.9	0.8	68.0	60.9	53.2	67.7	60.2	-	5.2	1.0	1.0
84	下汇村、雅汇家园	DK79+200	DK79+650	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	340	/	/	70	60	78.0	68.5	60.7	/	/	-	0.7	/	/	78.0	69.3	61.5	/	/	-	1.5	/	/
				右侧	N84-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	12.7	-14.0	/	/	/	/	桥梁	5[illegible]	-11.1	杭深铁路	175	340	56.6	57	70	60	79.6	70.2	62.4	70.4	63.5	0.4	3.5	13.8	6.5	79.6	71.0	63.2	71.2	64.2	1.2	4.2	14.6	7.2
				右侧	N84-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	36.5	-14.0	/	/	/	/	桥梁	75.4	-11.1	杭深铁路	175	340	56.5	57.5	70	60	77.4	68.0	60.2	68.3	62.1	-	2.1	11.8	4.6	77.4	68.8	61.0	69.0	62.6	-	2.6	12.5	5.1
				右侧	N84-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	86.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	340	55.6	56.1	60	50	73.2	64.1	56.3	64.6	59.2	4.6	9.2	9.0	3.1	73.2	64.8	57.1	65.3	59.6	5.3	9.6	9.7	3.5
				左侧	N84-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	189.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	340	62.9	59.4	60	50	66.2	58.8	51.0	64.3	60.0	-	5.0	1.4	0.6	66.2	59.6	51.8	64.6	60.1	-	5.1	1.7	0.7
				左侧	N84-4-2	雅汇嘉园 2 楼窗外 1m	桥梁	177.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	340	59.9	56.9	60	50	67.1	59.6	51.8	62.7	58.1	2.7	8.1	2.8	1.2	67.1	60.3	52.6	63.1	58.3	3.1	8.3	3.2	1.4
				左侧	N84-4-6	雅汇嘉园 6 楼窗外 1m	桥梁	177.0	1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	175	340	63.4	58.2	60	50	67.9	60.3	52.5	65.1	59.2	5.1	9.2	1.7	1.0	67.9	61.1	53.3	65.4	59.4	5.4	9.4	2.0	1.2
85	上汇村	DK79+900	DK80+350	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	180	343	/	/	70	60	79.1	68.7	60.9	/	/	-	0.9	/	/	79.1	69.4	61.7	/	/	-	1.7	/	/
				右侧	N85-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	40.2	-13.0	/	/	/	/	桥梁	66.2	-9.7	杭深铁路	180	343	57.4	56.5	70	60	78.2	67.8	60.0	68.2	61.6	-	1.6	10.8	5.1	78.2	68.6	60.8	68.9	62.2	-	2.2	11.5	5.7
				右侧	N85-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	94.0	-13.0	/	/	/	/	桥梁	42	-9.7	杭深铁路	180	343	58.6	57.9	70	60	74.0	64.0	56.2	64.6	58.7	-	-	8.3	3.5	74.0	64.7	57.0	65.3	59.2	-	-	9.0	4.0
				右侧	N85-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	73.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	180	343	56.3	55.2	60	50	75.4	65.1	57.4	66.0	60.6	6.0	10.6	7.4	2.7	75.4	65.9	58.2	66.7	61.0	6.7	11.0	8.1	3.1
				右侧	N85-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	165.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	180	343	57.1	54.9	60	50	68.5	59.9	52.1	61.7	56.7	1.7	6.7	4.6	1.8	68.5	60.7	52.9	62.2	57.0	2.2	7.0	5.1	2.1
86	城北社区周林 85#	DK80+550	DK80+570	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	170	343	/	/	70	60	77.6	68.2	60.4	/	/	-	0.4	/	/	77.6	69.0	61.2	/	/	-	1.2	/	/
				左侧	N86-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	82.1	-17.0	/	/	/	/	桥梁	41.4	-10.1	杭深铁路	170	343	53.9	52.8	70	60	72.9	63.7	55.9	64.1	57.6	-	-	10.2	4.8	72.9	64.5	56.7	64.9	58.2	-	-	11.0	5.4
87	上宅村	DK80+550	DK80+700	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	170	343	/	/	70	60	77.6	68.2	60.4	/	/	-	0.4	/	/	77.6	69.0	61.2	/	/	-	1.2	/	/
				右侧	N87-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	77.5	-17.0	/	/	/	/	桥梁	110.7	-10.1	杭深铁路	170	343	56.6	55.7	60	50	74.8	65.5	57.7	66.0	59.8	6.0	9.8	9.4	4.1	74.8	66.3	58.5	66.7	60.3	6.7	10.3	10.1	4.6

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB）		标准值Leq（dB）		近期									远期								
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明							单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）		环境噪声预测值dB（A）		超标量dB（A）		本工程引起的增加值dB（A）		单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）		环境噪声预测值		超标量dB（A）		本工程引起的增加值dB（A）	
		起点	终点																	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
88	苍南车管所	DK80+950	DK81+100	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	140	343	/	/	70	/	75.3	67.7	60.0	/	/	-	-	/	/	75.3	68.5	60.7	/	/	-	0.7	/	/
				左侧	N88-1-2	车管所2楼窗外1m	桥梁	128.1	-18.0	/	/	/	/	桥梁	63.8	-9.2	杭深铁路	140	343	59.5	/	70	/	68.2	61.3	53.5	63.5	/	-	/	4.0	/	68.2	62.1	54.3	64.0	/	-	/	4.5	/
				左侧	N88-1-6	车管所6楼窗外1m	桥梁	128.1	-6.0	/	/	/	/	桥梁	63.8	2.8	杭深铁路	140	343	61.5	/	70	/	69.1	62.3	54.5	64.9	/	-	/	3.4	/	69.1	63.1	55.3	65.4	/	-	/	3.9	/
89	新城区纪委办公楼	DK81+100	DK81+200	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	140	343	/	/	70	/	75.3	67.7	60.0	/	/	-	-	/	/	75.3	68.5	60.7	/	/	-	0.7	/	/
				左侧	N89-1-1	办公楼1楼外1m	桥梁	169.1	-21.0	/	/	/	/	桥梁	107.5	-11.1	杭深铁路	140	343	58.6	/	60	/	66.1	59.8	52.0	62.2	/	2.2	/	3.6	/	66.1	60.6	52.8	62.7	/	2.7	/	4.1	/
90	山南小区、山南村村委会	DK81+600	DK81+900	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	90	345	/	/	70	60	71.5	67.8	60.1	/	/	-	0.1	/	/	71.5	68.6	60.8	/	/	-	0.8	/	/
				左侧	N90-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	131.2	-19.0	/	/	/	/	路基	51.5	-9.4	杭深铁路	90	345	57.4	56.5	70	60	65.1	61.9	54.2	63.3	58.5	-	-	5.9	2.0	65.1	62.7	54.9	63.8	58.8	-	-	6.4	2.3
				左侧	N90-1-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	131.2	-10.0	/	/	/	/	路基	51.5	-0.4	杭深铁路	90	345	58.1	57	70	60	65.8	62.8	55.0	64.1	59.1	-	-	6.0	2.1	65.8	63.6	55.8	64.7	59.4	-	-	6.6	2.4
				左侧	N90-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	152.0	-19.0	/	/	/	/	路基	95	-9.4	杭深铁路	90	345	54.9	53.1	60	50	63.4	60.5	52.7	61.5	55.9	1.5	5.9	6.6	2.8	63.4	61.3	53.5	62.2	56.3	2.2	6.3	7.3	3.2
				左侧	N90-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	152.0	-10.0	/	/	/	/	路基	95	-0.4	杭深铁路	90	345	55.7	53.9	60	50	63.7	61.0	53.2	62.1	56.6	2.1	6.6	6.4	2.7	63.7	61.8	54.0	62.7	57.0	2.7	7.0	7.0	3.1
				左侧	N90-3-1	村委会1楼窗外1m	桥梁	145.0	-19.0	/	/	/	/	路基	62.5	-9.4	杭深铁路	90	345	54.4	/	70	/	63.5	60.6	/	61.5	/	-	/	7.1	/	63.5	61.4	/	62.1	/	-	/	7.7	/
91	新悦嘉园	DK81+900	DK82+100	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	85	345	/	/	70	60	71.2	68.0	60.2	/	/	-	0.2	/	/	71.2	68.8	61.0	/	/	-	1.0	/	/
				左侧	N91-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	137.1	-17.0	/	/	/	/	路基	59.4	-8.6	杭深铁路	85	345	58	56.1	70	60	64.5	61.8	54.1	63.3	58.2	-	-	5.3	2.1	64.5	62.6	54.8	63.9	58.5	-	-	5.9	2.4
				左侧	N91-1-4	第一排居民住宅4楼窗外1m	桥梁	137.1	-8.0	/	/	/	/	路基	59.4	0.4	杭深铁路	85	345	58.9	56.7	70	60	64.3	61.8	54.1	63.6	58.6	-	-	4.7	1.9	64.3	62.6	54.8	64.2	58.9	-	-	5.3	2.2
				左侧	N91-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	173.0	-17.0	/	/	/	/	路基	99	-8.6	杭深铁路	85	345	55.2	53.9	60	50	61.6	59.8	52.0	61.1	56.1	1.1	6.1	5.9	2.2	61.6	60.6	52.8	61.7	56.4	1.7	6.4	6.5	2.5
				左侧	N91-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	173.0	-8.0	/	/	/	/	路基	99	0.4	杭深铁路	85	345	55.7	54.4	60	50	62.5	60.5	52.8	61.8	56.7	1.8	6.7	6.1	2.3	62.5	61.3	53.5	62.4	57.0	2.4	7.0	6.7	2.6
92	新惠嘉园	DK82+400	DK82+600	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	345	/	/	70	60	71.2	68.5	60.7	/	/	-	0.7	/	/	71.2	69.3	61.5	/	/	-	1.5	/	/
				左侧	N92-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	118.5	-12.0	/	/	/	/	路基	40.7	-5.2	杭深铁路	78	345	61.2	57.5	70	60	64.3	62.4	54.6	64.8	59.3	-	-	3.6	1.8	64.3	63.2	55.4	65.3	59.6	-	-	4.1	2.1
				左侧	N92-1-4	第一排居民住宅4楼窗外1m	桥梁	118.5	-3.0	/	/	/	/	路基	40.7	3.8	杭深铁路	78	345	63.1	59	70	60	65.5	63.4	55.6	66.2	60.6	-	0.6	3.1	1.6	65.5	64.1	56.4	66.7	60.9	-	0.9	3.6	1.9
				左侧	N92-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	153.0	-12.0	/	/	/	/	路基	80	-5.2	杭深铁路	78	345	55.1	54.5	60	50	62.4	61.0	53.2	62.0	56.9	2.0	6.9	6.9	2.4	62.4	61.7	54.0	62.6	57.2	2.6	7.2	7.5	2.7
				左侧	N92-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	153.0	-3.0	/	/	/	/	路基	80	3.8	杭深铁路	78	345	55.9	55.7	60	50	62.3	60.7	53.0	62.0	57.6	2.0	7.6	6.1	1.9	62.3	61.5	53.7	62.6	57.8	2.6	7.8	6.7	2.1
				左侧	N92-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	188.0	-12.0	/	/	/	/	路基	115	-5.2	杭深铁路	78	345	52.9	50.5	60	50	59.6	58.7	50.9	59.7	53.7	-	3.7	6.8	3.2	59.6	59.5	51.7	60.3	54.1	0.3	4.1	7.4	3.6
				左侧	N92-3-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	188.0	-3.0	/	/	/	/	路基	115	3.8	杭深铁路	78	345	53.7	52	60	50	60.1	59.0	51.2	60.1	54.6	0.1	4.6	6.4	2.6	60.1	59.8	52.0	60.7	55.0	0.7	5.0	7.0	3.0
93	站南小区3区、4区、5区、6区	DK82+600	DK83+500	/	/	距外轨中心线30m处	路基	30.0	-8.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	345	/	/	70	60	72.3	69.1	61.4	/	/	-	1.4	/	/	72.3	69.9	62.1	/	/	-	2.1	/	/
				左侧	N93-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	路基	113.0	-8.0	/	/	/	/	路基	39.2	-4.6	杭深铁路	78	345	60.6	58.1	70	60	64.7	62.6	54.9	64.7	59.8	-	-	4.1	1.7	64.7	63.4	55.6	65.2	60.1	-	0.1	4.6	2.0
				左侧	N93-1-4	第一排居民住宅4楼窗外1m	路基	113.0	1.0	/	/	/	/	路基	39.2	4.4	杭深铁路	78	345	62	59.2	70	60	65.4	63.1	55.3	65.6	60.7	-	0.7	3.6	1.5	65.4	63.9	56.1	66.1	60.9	-	0.9	4.1	1.7
				左侧	N93-2-1	居民住宅1楼窗外1m	路基	142.0	-8.0	/	/	/	/	路基	65.2	-4.6	杭深铁路	78	345	54.3	55.1	60	50	62.3	60.7	52.9	61.6	57.1	1.6	7.1	7.3	2.0	62.3	61.4	53.7	62.2	57.4	2.2	7.4	7.9	2.3
				左侧	N93-2-4	居民住宅4楼窗外1m	路基	142.0	1.0	/	/	/	/	路基	65.2	4.4	杭深铁路	78	345	56.1	55.9	60	50	62.7	60.9	53.1	62.1	57.7	2.1	7.7	6.0	1.8	62.7	61.7	53.9	62.7	58.0	2.7	8.0	6.6	2.1
				左侧	N93-3-1	居民住宅1楼窗外1m	路基	196.0	-8.0	/	/	/	/	路基	123.2	-4.6	杭深铁路	78	345	53.5	52.5	60	50	59.4	58.5	50.7	59.7	54.7	-	4.7	6.2	2.2	59.4	59.2	51.5	60.3	55.0	0.3	5.0	6.8	2.5
				左侧	N93-3-4	居民住宅4楼窗外1m	路基	196.0	1.0	/	/	/	/	路基	123.2	4.4	杭深铁路	78	345	55.7	53.7	60	50	59.5	58.5	50.7	60.3	55.5	0.3	5.5	4.6	1.8	59.5	59.2	51.5	60.8	55.7	0.8	5.7	5.1	2.0

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	夜间	环境噪声预测值 dB（A）昼间	夜间	超标量 dB（A）昼间	夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	夜间	环境噪声预测值昼间	夜间	超标量 dB（A）昼间	夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	夜间
94	新桥头村	DK83+150	DK83+250	/	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30.0	-8.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	345	/	/	70	60	72.3	69.1	61.4	/	/	-	1.4	/	/	72.3	69.9	62.1	/	/	-	2.1	/	/
				右侧	N94-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路基	65.0	-8.0	/	/	/	/	路基	134.7	-4.2	杭深铁路	78	345	55	52.1	60	50	68.4	65.8	58.0	66.1	59.0	6.1	9.0	11.1	6.9	68.4	66.5	58.8	66.8	59.6	6.8	9.6	11.8	7.5
95	苍南县交通运输局	DK83+500	DK83+600	/	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	70	345	/	/	70	/	71.4	69.3	/	/	/	-	/	/	/	71.4	70.1	/	/	/	0.1	/	/	/
				左侧	N95-1-1	办公楼 1 楼外 1m	路基	175.2	-6.0	/	/	/	/	路基	97.2	-4.2	杭深铁路	70	345	62.6	/	60	/	59.2	58.9	51.2	64.2	/	4.2	/	1.6	/	59.2	59.7	51.9	64.4	/	4.4	/	1.8	/
				左侧	N95-1-4	办公楼 4 楼外 1m	路基	175.2	3.0	/	/	/	/	路基	97.2	4.8	杭深铁路	70	345	64.8	/	60	/	59.6	59.2	51.5	65.9	/	5.9	/	1.1	/	59.6	60.0	52.2	66.0	/	6.0	/	1.2	/
96	站南小区 1 区、2 区、7 区、苍南公寓、苍南站派出所	DK84+000	DK84+850	/	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30.0	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	70	345	/	/	70	60	70.6	68.5	60.7	/	/	-	0.7	/	/	70.6	69.0	61.2	/	/	-	1.2	/	/
				左侧	N96-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	路基	97.9	-3.0	/	/	/	/	路基	25	-4.6	杭深铁路	70	345	59.4	58.2	70	60	64.3	62.8	55.0	64.4	59.9	-	-	5.0	1.7	64.3	63.3	55.5	64.8	60.1	-	0.1	5.4	1.9
				左侧	N96-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	路基	97.9	6.0	/	/	/	/	路基	25	4.4	杭深铁路	70	345	61.8	58.9	70	60	64.4	62.7	54.9	65.3	60.4	-	0.4	3.5	1.5	64.4	63.2	55.4	65.6	60.5	-	0.5	3.8	1.6
				左侧	N96-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路基	189.0	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	70	345	55.2	54.9	60	50	58.5	58.4	50.6	60.1	56.3	0.1	6.3	4.9	1.4	58.5	58.9	51.1	60.4	56.4	0.4	6.4	5.2	1.5
				左侧	N96-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	路基	189.0	6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	70	345	57	55.7	60	50	58.6	58.4	50.6	60.7	56.9	0.7	6.9	3.7	1.2	58.6	58.9	51.1	61.1	57.0	1.1	7.0	4.1	1.3
				左侧	N96-3-1	苍南站派出所办公楼 1 楼窗外 1m	路基	189.0	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	70	345	59.1	/	60	/	58.5	58.4	50.6	61.8	/	1.8	/	2.7	/	58.5	58.9	51.1	62.0	/	2.0	/	2.9	/
97	城北社区下厝陈	DK85+000	DK85+060	/	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30.0	-5.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	345	/	/	70	60	72.6	69.5	61.7	/	/	-	1.7	/	/	72.6	70.0	62.2	/	/	-	2.2	/	/
				右侧	N97-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路基	85.2	-5.0	/	/	/	/	路基	150	[illegible]	杭深铁路	78	345	59.6	57	60	50	64.8	62.2	54.5	64.1	58.9	4.1	8.9	4.5	1.9	64.8	62.8	55.0	64.5	59.1	4.5	9.1	4.9	2.1
				右侧	N97-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路基	132.0	-5.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	345	60.4	57.4	60	50	61.9	60.0	52.2	63.2	58.6	3.2	8.6	2.8	1.2	61.9	60.5	52.8	63.5	58.7	3.5	8.7	3.1	1.3
98	新华村	DK85+500	DK85+600	/	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	345	/	/	70	60	72.3	68.9	61.2	/	/	-	1.2	/	/	72.3	69.7	61.9	/	/	-	1.9	/	/
				右侧	N98-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	路基	67.0	-7.0	/	/	/	/	路基	141	-4.2	杭深铁路	78	345	53.8	51.2	60	50	67.5	64.5	56.7	64.8	57.8	4.8	7.8	11.0	6.6	67.5	65.3	57.5	65.6	58.4	5.6	8.4	11.8	7.2
				右侧	N98-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	路基	67.0	2.0	/	/	/	/	路基	141	4.8	杭深铁路	78	345	55.2	52.5	60	50	67.7	64.3	56.6	64.8	58.0	4.8	8.0	9.6	5.5	67.7	65.1	57.3	65.6	58.6	5.6	8.6	10.4	6.1
				右侧	N98-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路基	192.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	345	62.6	57.9	70	55	59.3	58.1	50.3	63.9	58.6	-	3.6	1.3	0.7	59.3	58.9	51.1	64.1	58.7	-	3.7	1.5	0.8
99	双益村	DK85+800	DK86+850	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	80	345	/	/	70	60	70.2	67.6	59.8	/	/	-	-	/	/	70.2	68.1	60.4	/	/	-	0.4	/	/
				右侧	N99-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	17.8	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	80	345	55.6	52.1	70	60	70.9	68.5	60.7	68.7	61.3	-	1.3	13.1	9.2	70.9	69.0	61.2	69.2	61.7	-	1.7	13.6	9.6
				右侧	N99-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	73.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	80	345	54	51.5	60	50	64.9	62.4	54.6	63.0	56.3	3.0	6.3	9.0	4.8	64.9	62.9	55.1	63.4	56.7	3.4	6.7	9.4	5.2
				右侧	N99-1-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	73.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	80	345	55.1	52	60	50	66.1	63.2	55.4	63.8	57.0	3.8	7.0	8.7	5.0	66.1	63.7	55.9	64.2	57.4	4.2	7.4	9.1	5.4
				右侧	N99-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	74.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	80	345	65.2	57.8	70	55	65.6	63.0	55.3	67.3	59.7	-	4.7	2.1	1.9	65.6	63.6	55.8	67.5	59.9	-	4.9	2.3	2.1
				右侧	N99-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	80	345	59.5	55	60	50	60.1	59.1	51.3	62.3	56.5	2.3	6.5	2.8	1.5	60.1	59.6	51.8	62.6	56.7	2.6	6.7	3.1	1.7
				右侧	N99-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	80	345	62.4	55.9	60	50	61.1	60.0	52.2	64.4	57.4	4.4	7.4	2.0	1.5	61.1	60.5	52.7	64.6	57.6	4.6	7.6	2.2	1.7
100	灵浦村	DK87+400	DK87+900	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	135	347	/	/	70	60	74.3	67.1	59.4	/	/	-	-	/	/	74.3	67.7	59.9	/	/	-	-	/	/
				左侧	N100-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	11.3	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	135	347	63	51.4	70	60	75.1	68.1	60.3	69.3	60.9	-	0.9	6.3	9.5	75.1	68.6	60.9	69.7	61.3	-	1.3	6.7	9.9
				右侧	N100-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	32.5	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	135	347	62.1	50.5	70	60	74.2	67.0	59.2	68.2	59.8	-	-	6.1	9.3	74.2	67.5	59.7	68.6	60.2	-	0.2	6.5	9.7
				右侧	N100-1-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	32.5	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	135	347	63.5	52	70	60	75.2	67.8	60.0	69.2	60.7	-	0.7	5.7	8.7	75.2	68.3	60.5	69.6	61.1	-	1.1	6.1	9.1
				右侧	N100-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	69.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	135	347	61.7	49.4	60	50	72.3	65.1	57.4	66.8	58.0	6.8	8.0	5.1	8.6	72.3	65.6	57.9	67.1	58.4	7.1	8.4	5.4	9.0

序号	敏感点名称	线路里程 起点	线路里程 终点	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m） 线路形式	与正线位置关系（m） 水平距离	与正线位置关系（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 线路形式	与其他拟建铁路距离（m） 距离	与其他拟建铁路距离（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 相关线说明	与其他既有铁路距离（m） 线路形式	与其他既有铁路距离（m） 距离	与其他既有铁路距离（m） 高差	与其他既有铁路距离（m） 相关线说明	站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB） 昼间	现状值Leq（dB） 夜间	标准值Leq（dB） 昼间	标准值Leq（dB） 夜间	近期 单列车通过时声级dB（A）	近期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 昼间	近期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 夜间	近期 环境噪声预测值dB（A） 昼间	近期 环境噪声预测值dB（A） 夜间	近期 超标量dB（A） 昼间	近期 超标量dB（A） 夜间	近期 本工程引起的增加值dB（A） 昼间	近期 本工程引起的增加值dB（A） 夜间	远期 单列车通过时声级dB（A）	远期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 昼间	远期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 夜间	远期 环境噪声预测值 昼间	远期 环境噪声预测值 夜间	远期 超标量dB（A） 昼间	远期 超标量dB（A） 夜间	远期 本工程引起的增加值dB（A） 昼间	远期 本工程引起的增加值dB（A） 夜间
100	灵浦村	DK87+400	DK87+900	右侧	N100-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	69.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	135	347	62.9	51.7	60	50	73.4	65.8	58.0	67.6	58.9	7.6	8.9	4.7	7.2	73.4	66.3	58.5	67.9	59.4	7.9	9.4	5.0	7.7
				右侧	N100-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	192.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	135	347	53.5	46.9	60	50	64.8	59.1	51.4	60.2	52.7	0.2	2.7	6.7	5.8	64.8	59.7	51.9	60.6	53.1	0.6	3.1	7.1	6.2
				右侧	N100-3-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	192.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	135	347	55.6	48.2	60	50	65.3	59.8	52.1	61.2	53.6	1.2	3.6	5.6	5.4	65.3	60.4	52.6	61.6	53.9	1.6	3.9	6.0	5.7
				左侧	N100-4-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	186.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	135	347	65.6	56.9	70	55	65.1	59.4	51.6	66.5	58.0	-	3.0	0.9	1.1	65.1	59.9	52.1	66.6	58.1	-	3.1	1.0	1.2
101	苍南县公安监管中心	DK87+900	DK88+200	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	135	347	/	/	70	60	74.7	67.5	59.7	/	/	-	-	/	/	74.7	68.0	60.2	/	/	-	0.2	/	/
				右侧	N101-1-1	宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	25.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	135	347	55	46.1	70	60	75.0	67.8	60.1	68.1	60.2	-	0.2	13.1	14.1	75.0	68.4	60.6	68.6	60.7	-	0.7	13.6	14.6
102	和平村	DK88+600	DK89+300	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	180	347	/	/	70	60	78.5	68.1	60.3	/	/	-	0.3	/	/	78.5	68.6	60.8	/	/	-	0.8	/	/
				右侧	N102-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	78.2	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	180	347	52.4	48	60	50	75.8	65.5	57.7	65.7	58.1	5.7	8.1	13.3	10.1	75.8	66.0	58.2	66.2	58.6	6.2	8.6	13.8	10.6
				右侧	N102-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	182.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	180	347	53.1	47.1	60	50	68.7	60.3	52.5	61.0	53.6	1.0	3.6	7.9	6.5	68.7	60.8	53.0	61.5	54.0	1.5	4.0	8.4	6.9
103	浦南村	DK89+450	DK89+569	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	190	347	/	/	70	60	79.1	68.1	60.4	/	/	-	0.4	/	/	79.1	68.7	60.9	/	/	-	0.9	/	/
				左侧	N103-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	36.1	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	190	347	52	45.9	70	60	78.6	67.7	59.9	67.8	60.1	-	0.1	15.8	14.2	78.6	68.2	60.4	68.3	60.6	-	0.6	16.3	14.7
				左侧	N103-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	96.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	190	347	52.5	46.1	60	50	74.0	63.6	55.8	63.9	56.2	3.9	6.2	11.4	10.1	74.0	64.1	56.3	64.4	56.7	4.4	6.7	11.9	10.6
				右侧	N103-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	189.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	190	347	56.9	48.2	60	50	68.3	59.5	51.8	61.4	53.3	1.4	3.3	4.5	5.1	68.3	60.1	52.3	61.8	53.7	1.8	3.7	4.9	5.5
104	状元村	DK91+500	DK92+100	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-36.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	340	/	/	70	60	80.4	66.8	59.0	/	/	-	-	/	/	80.4	67.4	59.6	/	/	-	-	/	/
				左侧	N104-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	12.8	-36.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	340	54.6	47.7	70	60	81.0	67.4	59.6	67.6	59.9	-	-	13.0	12.2	81.0	68.0	60.2	68.2	60.4	-	0.4	13.6	12.7
				左侧	N104-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	33.1	-36.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	340	46.7	41	70	60	80.2	66.7	58.9	66.7	59.0	-	-	20.0	18.0	80.2	67.2	59.4	67.3	59.5	-	-	20.6	18.5
				右侧	N104-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	94.0	-36.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	340	53.7	46.1	60	50	75.8	62.9	55.1	63.4	55.6	3.4	5.6	9.7	9.5	75.8	63.4	55.6	63.8	56.1	3.8	6.1	10.1	10.0
				右侧	N104-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	199.0	-36.0	/	/	/	/	/	/	/	/	220	340	48.9	43	60	50	69.7	58.2	50.4	58.7	51.2	-	1.2	9.8	8.2	69.7	58.8	51.0	59.2	51.6	-	1.6	10.3	8.6
105	象松村	DK92+500	DK92+600	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	230	340	/	/	70	60	83.2	68.5	60.7	/	/	-	0.7	/	/	83.2	69.0	61.2	/	/	-	1.2	/	/
				左侧	N105-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	6.3	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	230	340	55.8	48.2	70	60	84.9	70.3	62.5	70.4	62.6	0.4	2.6	14.6	14.4	84.9	70.8	63.0	70.9	63.1	0.9	3.1	15.1	14.9
				左侧	N105-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	91.1	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	230	340	55.2	46.1	60	50	79.5	65.3	57.6	65.7	57.9	5.7	7.9	10.5	11.8	79.5	65.9	58.1	66.2	58.4	6.2	8.4	11.0	12.3
				左侧	N105-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	188.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	230	340	54.9	47	60	50	74.0	61.8	54.0	62.6	54.8	2.6	4.8	7.7	7.8	74.0	62.3	54.5	63.0	55.2	3.0	5.2	8.1	8.2
106	荣耀青少年军事训练基地	DK92+500	DK92+550	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	230	340	/	/	70	/	83.2	68.5	/	/	/	-	/	/	/	83.2	69.0	/	/	/	-	/	/	/
				右侧	N106-1-1	教学楼1楼窗外1m	桥梁	133.1	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	230	340	51.9	/	60	/	75.3	61.9	/	62.3	/	2.3	/	10.4	/	75.3	62.4	/	62.8	/	2.8	/	10.9	/
107	仙堂村	DK96+700	DK97+400	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	290	335	/	/	70	60	86.4	68.2	60.5	/	/	-	0.5	/	/	86.4	68.8	61.0	/	/	-	1.0	/	/
				右侧	N107-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	52.0	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	290	335	59.6	55.2	70	60	84.9	67.0	59.2	67.7	60.7	-	0.7	8.1	5.5	84.9	67.5	59.7	68.2	61.0	-	1.0	8.6	5.8
				右侧	N107-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	88.0	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	290	335	60.4	56	60	50	82.6	65.3	57.5	66.5	59.8	6.5	9.8	6.1	3.8	82.6	65.8	58.1	66.9	60.2	6.9	10.2	6.5	4.2
				右侧	N107-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	172.0	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	290	335	55.6	54.1	60	50	76.4	60.4	52.6	61.7	56.4	1.7	6.4	6.1	2.3	76.4	61.0	53.2	62.1	56.7	2.1	6.7	6.5	2.6
				左侧	N107-4-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	129.0	-25.0	/	/	/	/	桥梁	20	-33	杭深铁路	290	335	53.6	53.1	70	60	79.6	62.8	55.1	63.3	57.2	-	-	9.7	4.1	79.6	63.4	55.6	63.8	57.6	-	-	10.2	4.5

序号	敏感点名称	线路里程 起点	线路里程 终点	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m） 线路形式	与正线位置关系（m） 水平距离	与正线位置关系（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 线路形式	与其他拟建铁路距离（m） 距离	与其他拟建铁路距离（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 相关线说明	与其他既有铁路距离（m） 线路形式	与其他既有铁路距离（m） 距离	与其他既有铁路距离（m） 高差	与其他既有铁路距离（m） 相关线说明	站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB） 昼间	现状值 Leq（dB） 夜间	标准值 Leq（dB） 昼间	标准值 Leq（dB） 夜间	近期 单列车通过时声级 dB（A）	近期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 昼间	近期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 夜间	近期 环境噪声预测值 dB（A） 昼间	近期 环境噪声预测值 dB（A） 夜间	近期 超标量 dB（A） 昼间	近期 超标量 dB（A） 夜间	近期 本工程引起的增加值 dB(A) 昼间	近期 本工程引起的增加值 dB(A) 夜间	远期 单列车通过时声级 dB（A）	远期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 昼间	远期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 夜间	远期 环境噪声预测值 昼间	远期 环境噪声预测值 夜间	远期 超标量 dB（A） 昼间	远期 超标量 dB（A） 夜间	远期 本工程引起的增加值 dB（A） 昼间	远期 本工程引起的增加值 dB（A） 夜间
108	小沿村	DK100+600	DK100+700	/	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	300	340	/	/	70	60	87.3	69.0	61.2	/	/	-	1.2	/	/	87.3	69.5	61.7	/	/	-	1.7	/	/
				右侧	N108-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	44.2	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	300	340	54	48.2	70	60	86.2	68.0	60.3	68.2	60.5	-	0.5	14.2	12.3	86.2	68.6	60.8	68.7	61.0	-	1.0	14.7	12.8
				右侧	N108-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	76.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	300	340	52.4	46.9	60	50	84.0	66.4	58.6	66.5	58.9	6.5	8.9	14.1	12.0	84.0	66.9	59.1	67.1	59.4	7.1	9.4	14.7	12.5
109	荷溪村	DK112+124	DK112+337	左侧	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30	-13.9	/	/	/	/	/	/	/	/	275	350	/	/	70	60	91.1	69.2	61.5	/	/	-	1.5	/	/	91.1	70.1	62.4	/	/	0.1	2.4	/	/
				左侧	N109-1-1	夹心地 4b 类区内居民房 1 层窗外 1m	桥梁	32	-13.9	/	/	/	/	桥梁	35	-24.4	杭深铁路	275	350	61.9	54.6	70	60	90.9	69.1	61.3	69.8	62.1	-	2.1	7.9	7.5	90.9	70.0	62.2	70.6	62.9	0.6	2.9	8.7	8.3
				左侧	N109-1-3	夹心地 4b 类区内居民房 3 层窗外 1m	桥梁	32	-7.9	/	/	/	/	桥梁	35	-18.4	杭深铁路	275	350	58.2	52.3	70	60	91.8	69.9	62.1	70.1	62.5	0.1	2.5	13.9	10.2	91.8	70.8	63.0	70.9	63.4	0.9	3.4	14.7	11.1
				右侧	N109-2-1	拟建铁路右侧 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	45	-14.6	/	/	/	/	桥梁	116	-25.1	杭深铁路	275	350	57.7	48.9	70	60	89.7	68.0	60.3	68.4	60.6	-	0.6	10.7	11.7	89.7	68.9	61.2	69.3	61.4	-	1.4	11.6	12.5
				右侧	N109-2-3	拟建铁路右侧 4b 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	45	-8.6	/	/	/	/	桥梁	116	-19.1	杭深铁路	275	350	59.1	49.3	70	60	90.4	68.6	60.9	69.1	61.2	-	1.2	10.0	11.9	90.4	69.5	61.8	69.9	62.0	-	2.0	10.8	12.7
				右侧	N109-3-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	65	-14.6	/	/	/	/	桥梁	137	-25.1	杭深铁路	275	350	59.3	49.1	60	50	88.6	67.1	59.3	67.7	59.7	7.7	9.7	8.4	10.6	88.6	68.0	60.2	68.5	60.5	8.5	10.5	9.2	11.4
				右侧	N109-3-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	65	-8.6	/	/	/	/	桥梁	137	-19.1	杭深铁路	275	350	59.3	49.1	60	50	88.9	67.4	59.6	68.1	60.0	8.1	10.0	8.8	10.9	88.9	68.3	60.6	68.8	60.9	8.8	10.9	9.5	11.8
				右侧	N109-4-1	拟建铁路 2 类区内居民房 1 层窗外 1m	桥梁	107	-15.7	/	/	/	/	桥梁	180	-26.2	杭深铁路	275	350	56.2	48.2	60	50	86.3	65.2	57.4	65.7	57.9	5.7	7.9	9.5	9.7	86.3	66.1	58.3	66.5	58.7	6.5	8.7	10.3	10.5
110	嘉善小区（在建 2 栋）	DK116+040	DK116+080	左侧	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30	-26.8	/	/	/	/	/	/	/	/	195	343	/	/	70	60	89.3	66.7	58.9	/	/	-	-	/	/	89.3	67.7	59.9	/	/	-	-	/	/
				左侧	N110-1-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	173	-46.6	/	/	/	/	桥梁	179	-23.1	杭深铁路	195	343	56.2	48.2	60	50	82.2	60.8	53.0	62.1	54.2	2.1	4.2	5.9	6.0	82.2	61.7	53.9	62.8	54.9	2.8	4.9	6.6	6.7
				左侧	N110-1-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	173	-40.6	/	/	/	/	桥梁	179	-23.1	杭深铁路	195	343	56.2	48.2	60	50	82.8	61.2	53.4	62.4	54.5	2.4	4.5	6.2	6.3	82.8	62.1	54.3	63.1	55.3	3.1	5.3	6.9	7.1
				左侧	N110-1-5	拟建铁路 2 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	173	-34.6	/	/	/	/	桥梁	179	-23.1	杭深铁路	195	343	56.2	48.2	60	50	82.8	61.3	53.5	62.4	54.6	2.4	4.6	6.2	6.4	82.8	62.2	54.4	63.2	55.3	3.2	5.3	7.0	7.1
111	大岗脚村	DK116+180	DK116+345	左侧	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30	-32.1	/	/	/	/	/	/	/	/	195	343	/	/	70	60	88.8	66.3	58.5	/	/	-	-	/	/	88.8	67.2	59.4	/	/	-	-	/	/
				左侧	N111-0-1	第一排居民房 1 层窗外 1m	桥梁	15	-31.0	/	/	/	/	/	/	/	/	195	343	46.1	44.5	70	60	89.7	67.0	59.2	67.0	59.4	-	-	20.9	14.9	89.7	67.9	60.1	68.0	60.3	-	0.3	21.9	15.8
				左侧	N111-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	53	-38.7	/	/	/	/	/	/	/	/	195	343	46.1	44.5	70	60	87.2	64.8	57.0	64.9	57.3	-	-	18.8	12.8	87.2	65.7	57.9	65.8	58.1	-	-	19.7	13.6
				左侧	N111-1-3	拟建铁路 4b 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	53	-32.7	/	/	/	/	/	/	/	/	195	343	46.1	44.5	70	60	87.5	65.2	57.4	65.2	57.6	-	-	19.1	13.1	87.5	66.1	58.3	66.1	58.5	-	-	20.0	14.0
				左侧	N111-1-5	拟建铁路 4b 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	53	-26.7	/	/	/	/	/	/	/	/	195	343	46.1	44.5	70	60	87.9	65.5	57.7	65.6	57.9	-	-	19.5	13.4	87.9	66.4	58.7	66.5	58.8	-	-	20.4	14.3
				左侧	N111-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	66	-38.7	/	/	/	/	/	/	/	/	195	343	46.1	44.5	60	50	86.5	64.3	56.5	64.4	56.8	4.4	6.8	18.3	12.3	86.5	65.2	57.4	65.3	57.7	5.3	7.7	19.2	13.2
				左侧	N111-2-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	66	-32.7	/	/	/	/	/	/	/	/	195	343	46.1	44.5	60	50	86.9	64.6	56.8	64.7	57.1	4.7	7.1	18.6	12.6	86.9	65.5	57.7	65.6	58.0	5.6	8.0	19.5	13.5
				左侧	N111-2-5	拟建铁路 2 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	66	-26.7	/	/	/	/	/	/	/	/	195	343	46.1	44.5	60	50	87.2	64.9	57.1	65.0	57.4	5.0	7.4	18.9	12.9	87.2	65.8	58.1	65.9	58.2	5.9	8.2	19.8	13.7

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB）		标准值Leq（dB）		近期									远期								
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明							单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）		环境噪声预测值 dB（A）		超标量 dB（A）		本工程引起的增加值 dB（A）		单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）		环境噪声预测值		超标量 dB（A）		本工程引起的增加值 dB（A）	
		起点	终点																	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
111	大岗脚村	DK116+180	DK116+345	左侧	N111-3-1	拟建铁路2类区内居民房1层窗外1m	桥梁	160	-45.4	/	/	/	/	/	/	/	/	195	343	46.1	44.5	60	50	82.6	61.1	53.4	61.3	53.9	1.3	3.9	15.2	9.4	82.6	62.1	54.3	62.2	54.7	2.2	4.7	16.1	10.2
				左侧	N111-3-3	拟建铁路2类区内居民房3层窗外1m	桥梁	160	-39.4	/	/	/	/	/	/	/	/	195	343	46.1	44.5	60	50	83.2	61.6	53.8	61.7	54.3	1.7	4.3	15.6	9.8	83.2	62.5	54.7	62.6	55.1	2.6	5.1	16.5	10.6
112	后垅村	DK120+100	DK120+200	左侧	/	距外轨中心线30m处	路基	30	11.2	/	/	/	/	/	/	/	/	80	345	/	/	70	60	94.5	72.0	64.2	/	/	2.0	4.2	/	/	94.5	72.9	65.1	/	/	2.9	5.1	/	/
				左侧	N112-1-1	拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	路基	127	-18.2	/	/	/	/	/	/	/	/	80	345	40.2	39.5	60	50	86.1	64.2	56.5	64.3	56.5	4.3	6.5	24.1	17.0	86.1	65.2	57.4	65.2	57.4	5.2	7.4	25.0	17.9
				左侧	N112-2-1	拟建铁路2类区内居民房1层窗外1m	路基	164	-20.9	/	/	/	/	/	/	/	/	80	345	40.2	39.5	60	50	84.5	63.0	55.2	63.0	55.3	3.0	5.3	22.8	15.8	84.5	63.9	56.1	63.9	56.2	3.9	6.2	23.7	16.7
				左侧	N112-2-3	拟建铁路2类区内居民房3层窗外1m	路基	164	-14.9	/	/	/	/	/	/	/	/	80	345	40.2	39.5	60	50	84.7	63.3	55.5	63.3	55.6	3.3	5.6	23.1	16.1	84.7	64.2	56.5	64.3	56.5	4.3	6.5	24.1	17.0
113	三门里村	DK121+240	DK121+400	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-20.4	/	/	/	/	/	/	/	/	80	345	/	/	70	60	89.9	67.2	59.4	/	/	-	-	/	/	89.9	68.1	60.3	/	/	-	0.3	/	/
				左侧	N113-0-1	第一排居民房1层窗外1m	桥梁	18	-20.4	/	/	/	/	/	/	/	/	80	345	45.6	43.1	70	60	90.9	68.0	60.2	68.1	60.3	-	0.3	22.5	17.2	90.9	68.9	61.2	69.0	61.2	-	1.2	23.4	18.1
				右侧	N113-1-1	拟建铁路4b类区居民房1层窗外1m	桥梁	46	-16.6	/	/	/	/	/	/	/	/	80	345	45.6	43.1	70	60	89.0	66.4	58.6	66.4	58.7	-	-	20.8	15.6	89.0	67.3	59.6	67.4	59.7	-	-	21.8	16.6
				右侧	N113-2-1	拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	桥梁	68	-17.5	/	/	/	/	/	/	/	/	80	345	45.6	43.1	60	50	87.4	65.1	57.3	65.1	57.5	5.1	7.5	19.5	14.4	87.4	66.0	58.2	66.0	58.3	6.0	8.3	20.4	15.2
				右侧	N113-2-4	拟建铁路2类区第一排4层窗外1m	桥梁	68	-8.5	/	/	/	/	/	/	/	/	80	345	45.6	43.1	60	50	88.2	65.9	58.1	65.9	58.2	5.9	8.2	20.3	15.1	88.2	66.8	59.0	66.8	59.1	6.8	9.1	21.2	16.0
				左侧	N113-3-1	拟建铁路2类区内居民房1层窗外1m	桥梁	189	-23.9	/	/	/	/	/	/	/	/	80	345	45.6	43.1	60	50	82.6	61.0	53.2	61.1	53.6	1.1	3.6	15.5	10.5	82.6	61.9	54.1	62.0	54.5	2.0	4.5	16.4	11.4
				左侧	N113-3-4	拟建铁路2类区内居民房4层窗外1m	桥梁	189	-14.9	/	/	/	/	/	/	/	/	80	345	45.6	43.1	60	50	82.9	61.7	53.9	61.8	54.2	1.8	4.2	16.2	11.1	82.9	62.6	54.8	62.7	55.1	2.7	5.1	17.1	12.0
114	前楼村	DK141+080	DK141+430	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-2.2	/	/	/	/	/	/	/	/	80	288	/	/	70	60	88.6	67.0	59.2	/	/	-	-	/	/	88.6	67.9	60.1	/	/	-	0.1	/	/
				左侧	N114-1-1	拟建铁路4b类区第一排1层窗外1m	桥梁	54	-3.6	/	/	/	/	/	/	/	/	80	288	44.0	38.2	70	60	86.1	64.8	57.0	64.8	57.1	-	-	20.8	18.9	86.1	65.7	57.9	65.7	58.0	-	-	21.7	19.8
				左侧	N114-2-1	拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	桥梁	108	-4.6	/	/	/	/	/	/	/	/	80	288	44.0	38.2	60	50	82.9	62.1	54.3	62.1	54.4	2.1	4.4	18.1	16.2	82.9	63.0	55.2	63.1	55.3	3.1	5.3	19.1	17.1
				左侧	N114-2-3	拟建铁路2类区第一排3层窗外1m	桥梁	108	1.4	/	/	/	/	/	/	/	/	80	288	44.0	38.2	60	50	83.3	62.4	54.6	62.5	54.7	2.5	4.7	18.5	16.5	83.3	63.3	55.6	63.4	55.6	3.4	5.6	19.4	17.4
				左侧	N114-3-1	拟建铁路2类区内居民房1层窗外1m	桥梁	161	-4.8	/	/	/	/	/	/	/	/	80	288	44.0	38.2	60	50	80.8	60.3	52.5	60.4	52.6	0.4	2.6	16.4	14.4	80.8	61.2	53.4	61.3	53.5	1.3	3.5	17.3	15.3
115	石山村	DK142+040	DK142+460	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-15.1	/	/	/	/	/	/	/	/	80	293	/	/	70	60	87.3	65.3	57.5	/	/	-	-	/	/	87.3	66.2	58.5	/	/	-	-	/	/
				右侧	N115-0-1	第一排居民房1层窗外1m	桥梁	12	-15.1	/	/	/	/	/	/	/	/	80	293	41.4	37.7	70	60	89.1	66.9	59.1	66.9	59.1	-	-	25.5	21.4	89.1	67.8	60.0	67.8	60.1	-	0.1	26.4	22.4
				右侧	N115-1-1	拟建铁路4b类区第一排1层窗外1m	桥梁	33	-14.3	/	/	/	/	/	/	/	/	80	293	41.4	37.7	70	60	87.1	65.2	57.4	65.2	57.4	-	-	23.8	19.7	87.1	66.1	58.3	66.1	58.3	-	-	24.7	20.6
				右侧	N115-2-1	拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	桥梁	66	-14.1	/	/	/	/	/	/	/	/	80	293	41.4	37.7	60	50	85.0	63.3	55.5	63.3	55.6	3.3	5.6	21.9	17.9	85.0	64.2	56.4	64.2	56.5	4.2	6.5	22.8	18.8

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB）		标准值Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值dB（A）夜间	环境噪声预测值dB（A）昼间	环境噪声预测值dB（A）夜间	超标量dB（A）昼间	超标量dB（A）夜间	本工程引起的增加值dB（A）昼间	本工程引起的增加值dB（A）夜间	单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值dB（A）夜间	环境噪声预测值昼间	环境噪声预测值夜间	超标量dB（A）昼间	超标量dB（A）夜间	本工程引起的增加值dB（A）昼间	本工程引起的增加值dB（A）夜间
115	石山村	DK142+040	DK142+460	右侧	N115-2-3	拟建铁路2类区第一排3层窗外1m	桥梁	66	-8.1	/	/	/	/	/	/	/	/	80	293	41.4	37.7	60	50	85.3	63.7	55.9	63.8	56.0	3.8	6.0	22.4	18.3	85.3	64.6	56.9	64.7	56.9	4.7	6.9	23.3	19.2
				右侧	N115-3-1	拟建铁路2类区内居民房1层窗外1m	桥梁	100	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	80	293	41.4	37.7	60	50	83.3	62.0	54.2	62.0	54.3	2.0	4.3	20.6	16.6	83.3	62.9	55.1	62.9	55.2	2.9	5.2	21.5	17.5
				右侧	N115-3-3	拟建铁路2类区内居民房3层窗外1m	桥梁	100	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	80	293	41.4	37.7	60	50	83.7	62.7	54.9	62.7	55.0	2.7	5.0	21.3	17.3	83.7	63.6	55.8	63.7	55.9	3.7	5.9	22.3	18.2
				左侧	N115-4-1	拟建铁路2类区内居民房1层窗外1m	桥梁	191	-13.9	/	/	/	/	/	/	/	/	80	293	41.4	37.7	60	50	79.9	59.5	51.7	59.5	51.9	-	1.9	18.1	14.2	79.9	60.4	52.6	60.4	52.7	0.4	2.7	19.0	15.0
				左侧	N115-4-3	拟建铁路2类区内居民房3层窗外1m	桥梁	191	-7.9	/	/	/	/	/	/	/	/	80	293	41.4	37.7	60	50	80.1	59.7	51.9	59.7	52.1	-	2.1	18.3	14.4	80.1	60.6	52.8	60.7	53.0	0.7	3.0	19.3	15.3
116	西坪村	DK160+150	DK160+360	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-58.4	/	/	/	/	/	/	/	/	313	330	/	/	70	60	86.2	65.5	57.8	/	/	-	-	/	/	86.2	66.4	58.7	/	/	-	-	/	/
				右侧	N116-1-1	拟建铁路4b类区第一排1层窗外1m	桥梁	33	-58.4	/	/	/	/	/	/	/	/	313	330	42.2	39.7	70	60	86.1	65.5	57.7	65.5	57.8	-	-	23.3	18.1	86.1	66.4	58.6	66.4	58.7	-	-	24.2	19.0
				右侧	N116-2-1	拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	桥梁	68	-64.6	/	/	/	/	/	/	/	/	313	330	42.2	39.7	60	50	84.7	64.3	56.5	64.3	56.6	4.3	6.6	22.1	16.9	84.7	65.2	57.4	65.2	57.5	5.2	7.5	23.0	17.8
				右侧	N116-3-1	拟建铁路2类区内居民房1层窗外1m	桥梁	153	-67.7	/	/	/	/	/	/	/	/	313	330	42.2	39.7	60	50	81.9	62.0	54.2	62.1	54.4	2.1	4.4	19.9	14.7	81.9	62.9	55.1	63.0	55.3	3.0	5.3	20.8	15.6
				右侧	N116-3-4	拟建铁路2类区内居民房4层窗外1m	桥梁	153	-58.7	/	/	/	/	/	/	/	/	313	330	42.2	39.7	60	50	82.1	62.3	54.5	62.3	54.6	2.3	4.6	20.1	14.9	82.1	63.2	55.4	63.2	55.5	3.2	5.5	21.0	15.8
117	铁湖村	DK177+800	DK178+010	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-22.4	/	/	/	/	/	/	/	/	215	350	/	/	70	60	90.2	67.8	60.0	/	/	-	-	/	/	90.2	68.7	60.9	/	/	-	0.9	/	/
				左侧	N117-0-3	第一排居民房3层窗外1m	桥梁	13	-16.4	/	/	/	/	/	/	/	/	215	350	55.4	45.3	70	60	92.5	69.8	62.0	70.0	62.1	-	2.1	14.6	16.8	92.5	70.7	62.9	70.9	63.0	0.9	3.0	15.5	17.7
				左侧	N117-1-1	拟建铁路4b类区居民房1层窗外1m	桥梁	36	-22.2	/	/	/	/	/	/	/	/	215	350	53.7	43.5	70	60	89.8	67.4	59.7	67.6	59.8	-	-	13.9	16.3	89.8	68.4	60.6	68.5	60.7	-	0.7	14.8	17.2
				左侧	N117-1-4	拟建铁路4b类区居民房4层窗外1m	桥梁	36	-13.2	/	/	/	/	/	/	/	/	215	350	55.4	45.3	70	60	90.6	68.2	60.4	68.4	60.6	-	0.6	13.0	15.3	90.6	69.1	61.3	69.3	61.5	-	1.5	13.9	16.2
				左侧	N117-2-1	拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	桥梁	66	-20.3	/	/	/	/	/	/	/	/	215	350	52.6	43.9	60	50	87.9	65.9	58.1	66.1	58.3	6.1	8.3	13.5	14.4	87.9	66.8	59.0	67.0	59.2	7.0	9.2	14.4	15.3
				左侧	N117-2-3	拟建铁路2类区第一排3层窗外1m	桥梁	66	-14.3	/	/	/	/	/	/	/	/	215	350	52.6	43.9	60	50	88.5	66.4	58.6	66.6	58.8	6.6	8.8	14.0	14.9	88.5	67.3	59.5	67.5	59.7	7.5	9.7	14.9	15.8
				左侧	N117-2-5	拟建铁路2类区第一排5层窗外1m	桥梁	66	-8.3	/	/	/	/	/	/	/	/	215	350	55.6	46.3	60	50	88.8	66.8	59.0	67.1	59.3	7.1	9.3	11.5	13.0	88.8	67.7	60.0	68.0	60.1	8.0	10.1	12.4	13.8
				右侧	N117-3-1	4a类区第一排1层窗外1m	桥梁	79	-21.8	/	/	/	/	/	/	/	/	215	350	54.4	44.4	70	55	87.1	65.2	57.4	65.6	57.6	-	2.6	11.2	13.2	87.1	66.1	58.3	66.4	58.5	-	3.5	12.0	14.1
				右侧	N117-3-3	4a类区第一排3层窗外1m	桥梁	79	-15.8	/	/	/	/	/	/	/	/	215	350	56.4	47.3	70	55	87.7	65.7	57.9	66.2	58.3	-	3.3	9.8	11.0	87.7	66.6	58.8	67.0	59.1	-	4.1	10.6	11.8
				右侧	N117-3-5	4a类区第一排5层窗外1m	桥梁	79	-9.8	/	/	/	/	/	/	/	/	215	350	58.6	48.3	70	55	88.0	66.1	58.3	66.8	58.7	-	3.7	8.2	10.4	88.0	67.0	59.2	67.6	59.5	-	4.5	9.0	11.2
				右侧	N117-4-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	桥梁	140	-20.5	/	/	/	/	/	/	/	/	215	350	53.5	42.4	60	50	84.8	63.3	55.5	63.7	55.7	3.7	5.7	10.2	13.3	84.8	64.2	56.4	64.6	56.6	4.6	6.6	11.1	14.2
				右侧	N117-4-3	拟建铁路2类区居民房3层窗外1m	桥梁	140	-14.5	/	/	/	/	/	/	/	/	215	350	53.5	42.4	60	50	85.1	63.9	56.1	64.3	56.3	4.3	6.3	10.8	13.9	85.1	64.8	57.1	65.1	57.2	5.1	7.2	11.6	14.8

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB）		标准值Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）夜间	环境噪声预测值 dB（A）昼间	环境噪声预测值 dB（A）夜间	超标量 dB（A）昼间	超标量 dB（A）夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	本工程引起的增加值 dB（A）夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）夜间	环境噪声预测值昼间	环境噪声预测值夜间	超标量 dB（A）昼间	超标量 dB（A）夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	本工程引起的增加值 dB（A）夜间
117	铁湖村	DK177+800	DK178+010	右侧	N117-4-5	拟建铁路2类区居民房5层窗外1m	桥梁	140	-8.5	/	/	/	/	/	/	/	/	215	350	54.6	45.6	60	50	85.4	64.2	56.4	64.7	56.8	4.7	6.8	10.1	11.2	85.4	65.1	57.3	65.5	57.6	5.5	7.6	10.9	12.0
118	上洋村	DK181+520	DK181+640	右侧	/	距外轨中心线30m处	路基	30	-8.9	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	/	/	70	60	93.4	70.7	62.9	/	/	0.7	2.9	/	/	93.4	71.6	63.8	/	/	1.6	3.8	/	/
				右侧	N118-1-1	拟建铁路4b类区第一排1层窗外1m	路基	33	-9.7	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	49.1	42.3	70	60	93.0	70.3	62.5	70.3	62.5	0.3	2.5	21.2	20.2	93.0	71.2	63.4	71.2	63.5	1.2	3.5	22.1	21.2
				右侧	N118-1-3	拟建铁路4b类区第一排3层窗外1m	路基	33	-3.7	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	49.1	42.3	70	60	93.6	71.0	63.2	71.0	63.2	1.0	3.2	21.9	20.9	93.6	71.9	64.1	71.9	64.2	1.9	4.2	22.8	21.9
				右侧	N118-2-1	拟建铁路4b类区第二排1层窗外1m	路基	48	-10.8	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	49.1	42.3	70	60	91.6	69.0	61.2	69.0	61.3	-	1.3	19.9	19.0	91.6	69.9	62.1	69.9	62.2	-	2.2	20.8	19.9
				右侧	N118-2-3	拟建铁路4b类区第二排3层窗外1m	路基	48	-4.8	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	49.1	42.3	70	60	91.9	69.5	61.7	69.5	61.8	-	1.8	20.4	19.5	91.9	70.4	62.6	70.5	62.7	0.5	2.7	21.4	20.4
				右侧	N118-2-6	拟建铁路4b类区第二排6层窗外1m	路基	48	4.2	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	49.1	42.3	70	60	92.5	70.1	62.3	70.1	62.4	0.1	2.4	21.0	20.1	92.5	71.0	63.2	71.0	63.3	1.0	3.3	21.9	21.0
119	前埔村	DK182+060	DK182+630	右侧	/	距外轨中心线30m处	路基	30	-17.2	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	/	/	70	60	92.7	70.0	62.2	/	/	-	2.2	/	/	92.7	70.9	63.1	/	/	0.9	3.1	/	/
				右侧	N119-1-1	拟建铁路4b类区第一排1层窗外1m	路基	51	-6.7	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	51.3	39.4	70	60	91.5	69.0	61.2	69.0	61.2	-	1.2	17.7	21.8	91.5	69.9	62.1	70.0	62.1	-	2.1	18.7	22.7
				右侧	N119-2-1	拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	路基	66	-19.9	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	51.3	39.4	60	50	89.6	67.3	59.5	67.4	59.5	7.4	9.5	16.1	20.1	89.6	68.2	60.4	68.3	60.5	8.3	10.5	17.0	21.1
				右侧	N119-3-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	路基	142	-24.3	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	51.3	39.4	60	50	85.8	63.9	56.2	64.2	56.3	4.2	6.3	12.9	16.9	85.8	64.9	57.1	65.1	57.2	5.1	7.2	13.8	17.8
				右侧	N119-3-4	拟建铁路2类区居民房4层窗外1m	路基	142	-15.3	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	51.3	39.4	60	50	86.0	64.4	56.7	64.6	56.7	4.6	6.7	13.3	17.3	86.0	65.4	57.6	65.5	57.6	5.5	7.6	14.2	18.2
120	岙口村	DK182+880	DK183+060	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-37.2	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	/	/	70	60	88.9	66.1	58.3	/	/	-	-	/	/	88.9	67.0	59.3	/	/	-	-	/	/
				右侧	N120-0-4	第一排居民房4层窗外1m	桥梁	19	-22.8	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	43.5	40.2	70	60	91.0	68.1	60.3	68.1	60.4	-	0.4	24.6	20.2	91.0	69.0	61.2	69.0	61.3	-	1.3	25.5	21.1
				右侧	N120-1-1	拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	桥梁	87	-34.4	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	43.5	40.2	60	50	86.3	64.0	56.2	64.0	56.3	4.0	6.3	20.5	16.1	86.3	64.9	57.1	64.9	57.2	4.9	7.2	21.4	17.0
				右侧	N120-1-3	拟建铁路2类区第一排3层窗外1m	桥梁	87	-28.4	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	43.5	40.2	60	50	86.5	64.2	56.4	64.3	56.5	4.3	6.5	20.8	16.3	86.5	65.1	57.4	65.2	57.4	5.2	7.4	21.7	17.2
				右侧	N120-2-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	桥梁	168	-34.0	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	43.5	40.2	60	50	83.5	61.6	53.9	61.7	54.0	1.7	4.0	18.2	13.8	83.5	62.6	54.8	62.6	54.9	2.6	4.9	19.1	14.7
				右侧	N120-2-3	拟建铁路2类区居民房3层窗外1m	桥梁	168	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	43.5	40.2	60	50	83.6	61.8	54.0	61.8	54.2	1.8	4.2	18.3	14.0	83.6	62.7	54.9	62.7	55.0	2.7	5.0	19.2	14.8
				右侧	N120-2-5	拟建铁路2类区居民房5层窗外1m	桥梁	168	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	43.5	40.2	60	50	83.8	62.0	54.3	62.1	54.4	2.1	4.4	18.6	14.2	83.8	63.0	55.2	63.0	55.3	3.0	5.3	19.5	15.1
121	凤林村	DK183+786	DK183+920	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-29.5	/	/	/	/	/	/	/	/	130	350	/	/	70	60	89.6	66.8	59.0	/	/	-	-	/	/	89.6	67.8	60.0	/	/	-	-	/	/
				右侧	N121-1-1	拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	桥梁	143	-34.5	/	/	/	/	/	/	/	/	130	350	46.6	41.2	60	50	84.4	62.4	54.7	62.6	54.9	2.6	4.9	16.0	13.7	84.4	63.4	55.6	63.5	55.7	3.5	5.7	16.9	14.5
				右侧	N121-1-4	拟建铁路2类区第一排4层窗外1m	桥梁	143	-25.5	/	/	/	/	/	/	/	/	130	350	46.6	41.2	60	50	84.5	62.6	54.8	62.7	55.0	2.7	5.0	16.1	13.8	84.5	63.5	55.7	63.6	55.9	3.6	5.9	17.0	14.7

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB）		标准值Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）		环境噪声预测值dB（A）		超标量dB（A）		本工程引起的增加值dB（A）		单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）		环境噪声预测值		超标量dB（A）		本工程引起的增加值dB（A）	
																									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
121	风林村	DK183+786	DK183+920	右侧	N121-2-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	桥梁	195	-34.3	/	/	/	/	/	/	/	/	130	350	46.1	39.9	60	50	82.5	60.9	53.2	61.1	53.4	1.1	3.4	15.0	13.5	82.5	61.9	54.1	62.0	54.2	2.0	4.2	15.9	14.3
				右侧	N121-2-3	拟建铁路2类区居民房3层窗外1m	桥梁	195	-28.3	/	/	/	/	/	/	/	/	130	350	47.0	42.1	60	50	82.7	61.2	53.4	61.3	53.7	1.3	3.7	14.3	11.6	82.7	62.1	54.3	62.2	54.6	2.2	4.6	15.2	12.5
				右侧	N121-2-5	拟建铁路2类区居民房5层窗外1m	桥梁	195	-22.3	/	/	/	/	/	/	/	/	130	350	47.0	42.1	60	50	83.0	61.4	53.6	61.6	53.9	1.6	3.9	14.6	11.8	83.0	62.3	54.5	62.5	54.8	2.5	4.8	15.5	12.7
122	高岩村	DK184+200	DK184+300	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-16.6	/	/	/	/	/	/	/	/	135	350	/	/	70	60	90.8	68.0	60.2	/	/	-	0.2	/	/	90.8	69.0	61.2	/	/	-	1.2	/	/
				右侧	N122-1-1	拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	桥梁	109	-26.3	/	/	/	/	/	/	/	/	135	350	43.2	39.2	60	50	86.0	63.8	56.0	63.8	56.1	3.8	6.1	20.6	16.9	86.0	64.7	56.9	64.7	57.0	4.7	7.0	21.5	17.8
				右侧	N122-1-3	拟建铁路2类区第一排3层窗外1m	桥梁	109	-20.3	/	/	/	/	/	/	/	/	135	350	43.2	39.2	60	50	86.0	63.9	56.1	64.0	56.2	4.0	6.2	20.8	17.0	86.0	64.8	57.1	64.9	57.1	4.9	7.1	21.7	17.9
				右侧	N122-2-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	桥梁	172	-26.8	/	/	/	/	/	/	/	/	135	350	45.7	38.6	60	50	83.5	61.8	54.0	61.9	54.1	1.9	4.1	16.2	15.5	83.5	62.7	54.9	62.8	55.0	2.8	5.0	17.1	16.4
				右侧	N122-2-4	拟建铁路2类区居民房4层窗外1m	桥梁	172	-17.9	/	/	/	/	/	/	/	/	135	350	49.5	42.7	60	50	83.8	62.5	54.7	62.7	55.0	2.7	5.0	13.2	12.3	83.8	63.4	55.7	63.6	55.9	3.6	5.9	14.1	13.2
123	濑尾村	DK184+450	DK184+660	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-39.9	/	/	/	/	/	/	/	/	165	350	/	/	70	60	88.7	66.0	58.2	/	/	-	-	/	/	88.7	66.9	59.1	/	/	-	-	/	/
				左侧	N123-0-4	第一排居民房4层窗外1m	桥梁	11	-30.9	/	/	/	/	/	/	/	/	165	350	48.5	43.0	70	60	90.4	67.5	59.7	67.6	59.8	-	-	19.1	16.8	90.4	68.4	60.6	68.5	60.7	-	0.7	20.0	17.7
				左侧	N123-1-1	拟建铁路4b类区居民房1层窗外1m	桥梁	32	-39.9	/	/	/	/	/	/	/	/	165	350	48.5	43.0	70	60	88.6	65.9	58.1	66.0	58.2	-	-	17.5	15.2	88.6	66.8	59.0	66.9	59.1	-	-	18.4	16.1
				左侧	N123-1-3	拟建铁路4b类区居民房3层窗外1m	桥梁	32	-33.9	/	/	/	/	/	/	/	/	165	350	48.5	43.0	70	60	89.1	66.4	58.6	66.5	58.7	-	-	18.0	15.7	89.1	67.3	59.5	67.4	59.6	-	-	18.9	16.6
				左侧	N123-2-1	拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	桥梁	70	-39.7	/	/	/	/	/	/	/	/	165	350	48.5	43.0	60	50	86.8	64.5	56.7	64.6	56.9	4.6	6.9	16.1	13.9	86.8	65.4	57.6	65.5	57.7	5.5	7.7	17.0	14.7
				左侧	N123-2-3	拟建铁路2类区第一排3层窗外1m	桥梁	70	-33.7	/	/	/	/	/	/	/	/	165	350	48.5	43.0	60	50	87.1	64.7	57.0	64.8	57.1	4.8	7.1	16.3	14.1	87.1	65.7	57.9	65.7	58.0	5.7	8.0	17.2	15.0
				左侧	N123-2-6	拟建铁路2类区第一排6层窗外1m	桥梁	70	-24.7	/	/	/	/	/	/	/	/	165	350	48.5	43.0	60	50	87.5	65.2	57.4	65.3	57.6	5.3	7.6	16.8	14.6	87.5	66.1	58.3	66.2	58.5	6.2	8.5	17.7	15.5
				左侧	N123-3-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	桥梁	136	-39.6	/	/	/	/	/	/	/	/	165	350	48.5	43.0	60	50	84.1	62.3	54.5	62.5	54.8	2.5	4.8	14.0	11.8	84.1	63.2	55.4	63.3	55.7	3.3	5.7	14.8	12.7
				左侧	N123-3-3	拟建铁路2类区居民房3层窗外1m	桥梁	136	-33.6	/	/	/	/	/	/	/	/	165	350	48.5	43.0	60	50	84.7	62.7	54.9	62.9	55.2	2.9	5.2	14.4	12.2	84.7	63.6	55.9	63.8	56.1	3.8	6.1	15.3	13.1
				左侧	N123-3-6	拟建铁路2类区居民房6层窗外1m	桥梁	136	-24.6	/	/	/	/	/	/	/	/	165	350	48.5	43.0	60	50	84.8	62.9	55.1	63.0	55.4	3.0	5.4	14.5	12.4	84.8	63.8	56.0	63.9	56.2	3.9	6.2	15.4	13.2
124	潭头村	DK185+020	DK185+230	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-42.9	/	/	/	/	/	/	/	/	180	350	/	/	70	60	88.4	65.8	58.0	/	/	-	-	/	/	88.4	66.7	58.9	/	/	-	-	/	/
				左侧	N124-0-1	第一排居民房1层窗外1m	桥梁	14	-39.8	/	/	/	/	/	/	/	/	180	350	53.6	45.9	70	60	89.2	66.5	58.7	66.7	58.9	-	-	13.1	13.0	89.2	67.4	59.6	67.6	59.8	-	-	14.0	13.9
				右侧	N124-1-1	拟建铁路4b类区居民房1层窗外1m	桥梁	38	-42.9	/	/	/	/	/	/	/	/	180	350	53.6	45.9	70	60	88.1	65.5	57.7	65.8	58.0	-	-	12.2	12.1	88.1	66.4	58.6	66.6	58.9	-	-	13.0	13.0
				右侧	N124-1-3	拟建铁路4b类区居民房3层窗外1m	桥梁	38	-36.9	/	/	/	/	/	/	/	/	180	350	57.9	47.6	70	60	88.5	65.9	58.2	66.6	58.5	-	-	8.7	10.9	88.5	66.9	59.1	67.4	59.4	-	-	9.5	11.8

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）夜间	环境噪声预测值 dB（A）昼间	环境噪声预测值 dB（A）夜间	超标量 dB（A）昼间	超标量 dB（A）夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	本工程引起的增加值 dB（A）夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）夜间	环境噪声预测值昼间	环境噪声预测值夜间	超标量 dB（A）昼间	超标量 dB（A）夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	本工程引起的增加值 dB（A）夜间
124	潭头村	DK185+020	DK185+230	左侧	N124-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	65	-40.1	/	/	/	/	/	/	/	/	180	350	49.7	44.7	60	50	87.0	64.7	56.9	64.8	57.1	4.8	7.1	15.1	12.4	87.0	65.6	57.8	65.7	58.0	5.7	8.0	16.0	13.3
				左侧	N124-2-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	65	-34.1	/	/	/	/	/	/	/	/	180	350	49.7	44.7	60	50	87.3	65.0	57.2	65.1	57.4	5.1	7.4	15.4	12.7	87.3	65.9	58.1	66.0	58.3	6.0	8.3	16.3	13.6
				左侧	N124-2-5	拟建铁路 2 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	65	-28.1	/	/	/	/	/	/	/	/	180	350	49.7	44.7	60	50	87.6	65.3	57.5	65.4	57.7	5.4	7.7	15.7	13.0	87.6	66.2	58.4	66.3	58.6	6.3	8.6	16.6	13.9
				左侧	N124-3-1	4a 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	76	-37.5	/	/	/	/	/	/	/	/	180	350	53.6	45.9	70	55	86.7	64.4	56.6	64.7	57.0	-	2.0	11.1	11.1	86.7	65.3	57.5	65.6	57.8	-	2.8	12.0	11.9
				左侧	N124-3-3	4a 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	76	-31.5	/	/	/	/	/	/	/	/	180	350	57.9	47.6	70	55	86.9	64.7	56.9	65.5	57.4	-	2.4	7.6	9.8	86.9	65.6	57.8	66.3	58.2	-	3.2	8.4	10.6
				左侧	N124-3-5	4a 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	76	-25.5	/	/	/	/	/	/	/	/	180	350	57.9	47.6	70	55	87.2	64.9	57.2	65.7	57.6	-	2.6	7.8	10.0	87.2	65.9	58.1	66.5	58.4	-	3.4	8.6	10.8
				左侧	N124-4-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	122	-32.2	/	/	/	/	/	/	/	/	180	350	46.0	42.5	60	50	84.8	63.0	55.2	63.1	55.4	3.1	5.4	17.1	12.9	84.8	63.9	56.1	64.0	56.3	4.0	6.3	18.0	13.8
				左侧	N124-4-4	拟建铁路 2 类区居民房 4 层窗外 1m	桥梁	122	-23.2	/	/	/	/	/	/	/	/	180	350	46.0	42.5	60	50	85.4	63.5	55.7	63.5	55.9	3.5	5.9	17.5	13.4	85.4	64.4	56.6	64.4	56.8	4.4	6.8	18.4	14.3
125	溪填村	DK185+630	DK185+780	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30	-17.7	/	/	/	/	/	/	/	/	198	350	/	/	70	60	92.7	70.0	62.3	/	/	-	2.3	/	/	92.7	71.0	63.2	/	/	1.0	3.2	/	/
				左侧	N125-1-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	178	-34.8	/	/	/	/	/	/	/	/	198	350	43.4	39.8	60	50	84.3	62.8	55.0	62.9	55.2	2.9	5.2	19.5	15.4	84.3	63.7	56.0	63.8	56.1	3.8	6.1	20.4	16.3
126	湖头村	DK186+120	DK186+400	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-35.3	/	/	/	/	/	/	/	/	215	350	/	/	70	60	89.1	66.7	58.9	/	/	-	-	/	/	89.1	67.6	59.8	/	/	-	-	/	/
				左侧	N126-0-1	第一排居民房 1 层窗外 1m	桥梁	18	-37.8	/	/	/	/	/	/	/	/	215	350	53.5	44.5	70	60	89.3	66.9	59.1	67.1	59.2	-	-	13.6	14.7	89.3	67.8	60.0	67.9	60.1	-	0.1	14.4	15.6
				左侧	N126-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	31	-35.3	/	/	/	/	/	/	/	/	215	350	53.5	44.5	70	60	89.0	66.6	58.8	66.8	59.0	-	-	13.3	14.5	89.0	67.5	59.8	67.7	59.9	-	-	14.2	15.4
				左侧	N126-2-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	48	-34.6	/	/	/	/	/	/	/	/	215	350	53.5	44.5	70	60	88.2	65.9	58.1	66.2	58.3	-	-	12.7	13.8	88.2	66.8	59.1	67.0	59.2	-	-	13.5	14.7
				左侧	N126-2-4	拟建铁路 4b 类区居民房 4 层窗外 1m	桥梁	48	-25.6	/	/	/	/	/	/	/	/	215	350	53.5	44.5	70	60	88.8	66.5	58.7	66.7	58.9	-	-	13.2	14.4	88.8	67.4	59.6	67.6	59.8	-	-	14.1	15.3
				左侧	N126-3-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	90	-33.1	/	/	/	/	/	/	/	/	215	350	53.5	44.5	60	50	86.2	64.3	56.5	64.7	56.8	4.7	6.8	11.2	12.3	86.2	65.2	57.5	65.5	57.7	5.5	7.7	12.0	13.2
				左侧	N126-4-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	154	-33.5	/	/	/	/	/	/	/	/	215	350	53.5	44.5	60	50	84.0	62.5	54.7	63.0	55.1	3.0	5.1	9.5	10.6	84.0	63.4	55.6	63.8	55.9	3.8	5.9	10.3	11.4
127	橄榄村	DK186+450	DK186+760	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-36.1	/	/	/	/	/	/	/	/	225	350	/	/	70	60	89.0	66.7	58.9	/	/	-	-	/	/	89.0	67.6	59.8	/	/	-	-	/	/
				左侧	N127-0-4	第一排居民房 4 层窗外 1m	桥梁	21	-27.1	/	/	/	/	/	/	/	/	225	350	49.5	43.1	70	60	90.4	68.0	60.2	68.0	60.3	-	0.3	18.5	17.2	90.4	68.9	61.1	68.9	61.2	-	1.2	19.4	18.1
				左侧	N127-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	31	-36.1	/	/	/	/	/	/	/	/	225	350	49.5	43.1	70	60	88.9	66.7	58.9	66.7	59.0	-	-	17.2	15.9	88.9	67.6	59.8	67.6	59.9	-	-	18.1	16.8
				左侧	N127-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	67	-36.0	/	/	/	/	/	/	/	/	225	350	49.5	43.1	60	50	87.1	65.2	57.4	65.3	57.5	5.3	7.5	15.8	14.4	87.1	66.1	58.3	66.2	58.4	6.2	8.4	16.7	15.3
				左侧	N127-2-4	拟建铁路 2 类区第一排 4 层窗外 1m	桥梁	67	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	225	350	49.5	43.1	60	50	87.6	65.6	57.8	65.7	58.0	5.7	8.0	16.2	14.9	87.6	66.5	58.8	66.6	58.9	6.6	8.9	17.1	15.8
				右侧	N127-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	119	-36.4	/	/	/	/	/	/	/	/	225	350	49.5	43.1	60	50	84.9	63.3	55.5	63.5	55.8	3.5	5.8	14.0	12.7	84.9	64.2	56.4	64.4	56.6	4.4	6.6	14.9	13.5

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 夜间	环境噪声预测值 dB（A） 昼间	环境噪声预测值 dB（A） 夜间	超标量 dB（A） 昼间	超标量 dB（A） 夜间	本工程引起的增加值 dB（A） 昼间	本工程引起的增加值 dB（A） 夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 夜间	环境噪声预测值 昼间	环境噪声预测值 夜间	超标量 dB（A） 昼间	超标量 dB（A） 夜间	本工程引起的增加值 dB（A） 昼间	本工程引起的增加值 dB（A） 夜间
127	橄榄村	DK186+450	DK186+760	右侧	N127-3-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	119	-30.4	/	/	/	/	/	/	/	/	225	350	49.5	43.1	60	50	85.5	63.8	56.0	63.9	56.2	3.9	6.2	14.4	13.1	85.5	64.7	56.9	64.8	57.1	4.8	7.1	15.3	14.0
				右侧	N127-3-5	拟建铁路 2 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	119	-24.4	/	/	/	/	/	/	/	/	225	350	49.5	43.1	60	50	85.5	63.9	56.1	64.1	56.3	4.1	6.3	14.6	13.2	85.5	64.8	57.0	64.9	57.2	4.9	7.2	15.4	14.1
				右侧	N127-3-8	拟建铁路 2 类区居民房 8 层窗外 1m	桥梁	119	-15.4	/	/	/	/	/	/	/	/	225	350	49.5	43.1	60	50	85.8	64.3	56.5	64.4	56.7	4.4	6.7	14.9	13.6	85.8	65.2	57.4	65.3	57.6	5.3	7.6	15.8	14.5
128	洋头村	DK188+500	DK189+020	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-21.8	/	/	/	/	/	/	/	/	265	350	/	/	70	60	90.3	68.4	60.6	/	/	-	0.6	/	/	90.3	69.3	61.5	/	/	-	1.5	/	/
				右侧	N128-0-3	第一排居民房 3 层窗外 1m	桥梁	10	-24.2	/	/	/	/	/	/	/	/	265	350	40.3	39.6	70	60	91.3	69.3	61.5	69.3	61.5	-	1.5	29.0	21.9	91.3	70.2	62.4	70.2	62.4	0.2	2.4	29.9	22.8
				右侧	N128-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	31	-19.6	/	/	/	/	/	/	/	/	265	350	40.3	39.6	70	60	90.4	68.5	60.7	68.5	60.8	-	0.8	28.2	21.2	90.4	69.4	61.6	69.4	61.7	-	1.7	29.1	22.1
				右侧	N128-1-3	拟建铁路 4b 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	31	-13.6	/	/	/	/	/	/	/	/	265	350	40.3	39.6	70	60	91.0	69.1	61.3	69.1	61.3	-	1.3	28.8	21.7	91.0	70.0	62.2	70.0	62.2	-	2.2	29.7	22.6
				右侧	N128-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	71	-20.3	/	/	/	/	/	/	/	/	265	350	40.3	39.6	60	50	87.6	66.2	58.4	66.2	58.4	6.2	8.4	25.9	18.8	87.6	67.1	59.3	67.1	59.3	7.1	9.3	26.8	19.7
				右侧	N128-2-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	71	-14.3	/	/	/	/	/	/	/	/	265	350	40.3	39.6	60	50	88.2	66.6	58.9	66.7	58.9	6.7	8.9	26.4	19.3	88.2	67.6	59.8	67.6	59.8	7.6	9.8	27.3	20.2
				右侧	N128-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	163	-30.9	/	/	/	/	/	/	/	/	265	350	40.3	39.6	60	50	83.7	62.8	55.0	62.8	55.1	2.8	5.1	22.5	15.5	83.7	63.7	55.9	63.7	56.0	3.7	6.0	23.4	16.4
				右侧	N128-3-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	163	-24.9	/	/	/	/	/	/	/	/	265	350	40.3	39.6	60	50	83.8	63.0	55.2	63.0	55.3	3.0	5.3	22.7	15.7	83.8	63.9	56.1	63.9	56.2	3.9	6.2	23.6	16.6
				右侧	N128-3-5	拟建铁路 2 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	163	-18.9	/	/	/	/	/	/	/	/	265	350	40.3	39.6	60	50	84.1	63.2	55.5	63.3	55.6	3.3	5.6	23.0	16.0	84.1	64.1	56.4	64.2	56.4	4.2	6.4	23.9	16.8
129	双会洋村	DK194+690	DK194+930	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-25.8	/	/	/	/	/	/	/	/	298	345	/	/	70	60	89.4	68.0	60.2	/	/	-	0.2	/	/	89.4	68.9	61.1	/	/	-	1.1	/	/
				右侧	N129-0-1	第一排居民房 1 层窗外 1m	桥梁	8	-23.8	/	/	/	/	/	/	/	/	298	345	42.4	41.2	70	60	91.0	69.4	61.6	69.4	61.6	-	1.6	27.0	20.4	91.0	70.3	62.5	70.3	62.5	0.3	2.5	27.9	21.3
				左侧	N129-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	41	-25.8	/	/	/	/	/	/	/	/	298	345	42.4	41.2	70	60	88.7	67.3	59.6	67.4	59.6	-	-	25.0	18.4	88.7	68.2	60.5	68.2	60.5	-	0.5	25.8	19.3
				左侧	N129-1-3	拟建铁路 4b 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	41	-19.8	/	/	/	/	/	/	/	/	298	345	42.4	41.2	70	60	89.1	67.8	60.0	67.8	60.1	-	0.1	25.4	18.9	89.1	68.7	60.9	68.7	60.9	-	0.9	26.3	19.7
				左侧	N129-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	74	-24.4	/	/	/	/	/	/	/	/	298	345	42.4	41.2	60	50	86.8	65.8	58.0	65.8	58.1	5.8	8.1	23.4	16.9	86.8	66.7	58.9	66.7	59.0	6.7	9.0	24.3	17.8
				左侧	N129-2-4	拟建铁路 2 类区第一排 4 层窗外 1m	桥梁	74	-15.4	/	/	/	/	/	/	/	/	298	345	42.4	41.2	60	50	87.5	66.4	58.6	66.4	58.7	6.4	8.7	24.0	17.5	87.5	67.3	59.5	67.3	59.6	7.3	9.6	24.9	18.4
130	南山村	DK195+670	DK195+880	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-28.8	/	/	/	/	/	/	/	/	303	345	/	/	70	60	89.1	67.8	60.0	/	/	-	-	/	/	89.1	68.7	60.9	/	/	-	0.9	/	/
				右侧	N130-0-1	第一排居民房 1 层窗外 1m	桥梁	15	-28.8	/	/	/	/	/	/	/	/	303	345	53.9	47.7	70	60	90.0	68.6	60.8	68.7	61.0	-	1.0	14.8	13.3	90.0	69.4	61.7	69.6	61.8	-	1.8	15.7	14.1
				右侧	N130-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	32	-28.8	/	/	/	/	/	/	/	/	303	345	53.9	47.7	70	60	89.0	67.7	59.9	67.9	60.2	-	0.2	14.0	12.5	89.0	68.6	60.8	68.8	61.0	-	1.0	14.9	13.3
				右侧	N130-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	72	-28.8	/	/	/	/	/	/	/	/	303	345	48.5	44.6	60	50	86.7	65.8	58.0	65.9	58.2	5.9	8.2	17.4	13.6	86.7	66.7	58.9	66.8	59.1	6.8	9.1	18.3	14.5

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）夜间	环境噪声预测值 dB（A）昼间	环境噪声预测值 dB（A）夜间	超标量 dB（A）昼间	超标量 dB（A）夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	本工程引起的增加值 dB（A）夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）夜间	环境噪声预测值昼间	环境噪声预测值夜间	超标量 dB（A）昼间	超标量 dB（A）夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	本工程引起的增加值 dB（A）夜间
130	南山村	DK195+670	DK195+880	右侧	N130-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	173	-27.4	/	/	/	/	/	/	/	/	303	345	53.2	42.9	60	50	82.9	62.6	54.9	63.1	55.1	3.1	5.1	9.9	12.2	82.9	63.5	55.8	63.9	56.0	3.9	6.0	10.7	13.1
				右侧	N130-3-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	173	-21.4	/	/	/	/	/	/	/	/	303	345	53.2	42.9	60	50	83.2	62.9	55.1	63.3	55.4	3.3	5.4	10.1	12.5	83.2	63.8	56.0	64.2	56.2	4.2	6.2	11.0	13.3
131	岭尾村	DK198+000	DK198+270	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-23.3	/	/	/	/	/	/	/	/	310	350	/	/	70	60	90.2	68.9	61.1	/	/	-	1.1	/	/	90.2	69.8	62.0	/	/	-	2.0	/	/
				左侧	N131-1-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	79	-24.6	/	/	/	/	/	/	/	/	310	350	43.3	38.7	60	50	87.0	66.3	58.5	66.3	58.5	6.3	8.5	23.0	19.8	87.0	67.2	59.4	67.2	59.4	7.2	9.4	23.9	20.7
				右侧	N131-2-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	178	-20.6	/	/	/	/	/	/	/	/	310	350	43.3	38.7	60	50	83.5	63.4	55.6	63.4	55.7	3.4	5.7	20.1	17.0	83.5	64.3	56.5	64.3	56.6	4.3	6.6	21.0	17.9
				右侧	N131-2-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	178	-14.6	/	/	/	/	/	/	/	/	310	350	43.3	38.7	60	50	83.8	64.0	56.2	64.0	56.2	4.0	6.2	20.7	17.5	83.8	64.8	57.1	64.9	57.1	4.9	7.1	21.6	18.4
				右侧	N131-2-5	拟建铁路 2 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	178	-8.6	/	/	/	/	/	/	/	/	310	350	43.3	38.7	60	50	84.0	64.2	56.4	64.2	56.5	4.2	6.5	20.9	17.8	84.0	65.1	57.3	65.1	57.3	5.1	7.3	21.8	18.6
132	南甫村	DK210+800	DK210+850	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-33.2	/	/	/	/	/	/	/	/	298	350	/	/	70	60	89.2	67.6	59.9	/	/	-	-	/	/	89.2	68.5	60.8	/	/	-	0.8	/	/
				右侧	N132-1-1	拟建铁路 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	62	-24.0	/	/	/	/	桥梁	145	-1.7	杭深铁路	298	350	54.6	47.0	70	60	88.0	66.7	58.9	67.0	59.2	-	-	12.4	12.2	88.0	67.6	59.8	67.8	60.0	-	-	13.2	13.0
				右侧	N132-1-3	拟建铁路 4b 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	62	-18.0	/	/	/	/	桥梁	145	4.3	杭深铁路	298	350	58.1	49.5	70	60	88.3	67.0	59.2	67.5	59.7	-	-	9.4	10.2	88.3	67.9	60.1	68.3	60.5	-	0.5	10.2	11.0
				右侧	N132-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	72	-30.0	/	/	/	/	桥梁	152	-8.1	杭深铁路	298	350	54.6	47.0	70	55	87.2	65.9	58.2	66.2	58.5	-	3.5	11.6	11.5	87.2	66.8	59.1	67.1	59.3	-	4.3	12.5	12.3
				右侧	N132-2-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	72	-24.0	/	/	/	/	桥梁	152	-2.1	杭深铁路	298	350	58.1	49.5	70	55	87.5	66.2	58.4	66.8	59.0	-	4.0	8.7	9.5	87.5	67.1	59.3	67.6	59.8	-	4.8	9.5	10.3
				右侧	N132-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	176	-33.7	/	/	/	/	/	/	/	/	298	350	51.9	45.9	60	50	82.6	62.0	54.2	62.4	54.8	2.4	4.8	10.5	8.9	82.6	62.9	55.1	63.2	55.6	3.2	5.6	11.3	9.7
				右侧	N132-3-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	176	-27.7	/	/	/	/	/	/	/	/	298	350	53.9	46.6	60	50	83.3	62.8	55.0	63.3	55.6	3.3	5.6	9.4	9.0	83.3	63.7	55.9	64.1	56.4	4.1	6.4	10.2	9.8
133	云淡村	DK211+800	DK212+500	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-30.4	/	/	/	/	/	/	/	/	295	350	/	/	70	60	89.5	67.9	60.1	/	/	-	0.1	/	/	89.5	68.8	61.0	/	/	-	1.0	/	/
				右侧	N133-0-7	第一排居民房 7 层窗外 1m	桥梁	12	-12.4	/	/	/	/	桥梁	118	-2	杭深铁路	295	350	55.8	49.9	70	60	93.3	71.4	63.6	71.5	63.8	1.5	3.8	15.7	13.9	93.3	72.3	64.5	72.4	64.7	2.4	4.7	16.6	14.8
				左侧	N133-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	31	-30.4	/	/	/	/	桥梁	170	-20.2	杭深铁路	295	350	52.6	48.1	70	60	89.4	67.8	60.1	68.0	60.3	-	0.3	15.4	12.2	89.4	68.7	61.0	68.8	61.2	-	1.2	16.2	13.1
				左侧	N133-1-3	拟建铁路 4b 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	31	-24.4	/	/	/	/	桥梁	170	-14.2	杭深铁路	295	350	55.1	49.6	70	60	90.0	68.4	60.6	68.6	60.9	-	0.9	13.5	11.3	90.0	69.3	61.5	69.4	61.8	-	1.8	14.3	12.2
				左侧	N133-1-5	拟建铁路 4b 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	31	-18.4	/	/	/	/	桥梁	170	-8.2	杭深铁路	295	350	54.4	50.8	70	60	90.6	68.9	61.1	69.1	61.5	-	1.5	14.7	10.7	90.6	69.8	62.0	69.9	62.4	-	2.4	15.5	11.6
				左侧	N133-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	65	-29.6	/	/	/	/	桥梁	206	-19.5	杭深铁路	295	350	53.0	46.1	60	50	87.6	66.3	58.5	66.5	58.7	6.5	8.7	13.5	12.6	87.6	67.2	59.4	67.3	59.6	7.3	9.6	14.3	13.5
				左侧	N133-2-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	65	-23.6	/	/	/	/	桥梁	206	-13.5	杭深铁路	295	350	53.0	46.1	60	50	87.9	66.6	58.8	66.8	59.0	6.8	9.0	13.8	12.9	87.9	67.5	59.7	67.6	59.9	7.6	9.9	14.6	13.8
				左侧	N133-2-5	拟建铁路 2 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	65	-17.6	/	/	/	/	桥梁	206	-7.5	杭深铁路	295	350	53.0	46.1	60	50	88.1	66.9	59.1	67.0	59.3	7.0	9.3	14.0	13.2	88.1	67.8	60.0	67.9	60.1	7.9	10.1	14.9	14.0

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB）		标准值Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值dB（A）夜间	环境噪声预测值dB（A）昼间	环境噪声预测值dB（A）夜间	超标量dB（A）昼间	超标量dB（A）夜间	本工程引起的增加值dB（A）昼间	本工程引起的增加值dB（A）夜间	单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值dB（A）夜间	环境噪声预测值昼间	环境噪声预测值夜间	超标量dB（A）昼间	超标量dB（A）夜间	本工程引起的增加值dB（A）昼间	本工程引起的增加值dB（A）夜间
133	云淡村	DK211+800	DK212+500	左侧	N133-2-8	拟建铁路2类区第一排8层窗外1m	桥梁	65	-8.6	/	/	/	/	桥梁	206	1.5	杭深铁路	295	350	52.1	49.7	60	50	88.9	67.6	59.8	67.7	60.2	7.7	10.2	15.6	10.5	88.9	68.5	60.7	68.6	61.1	8.6	11.1	16.5	11.4
				左侧	N133-3-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	桥梁	169	-28.6	/	/	/	/	/	/	/	/	295	350	47.6	44.2	60	50	82.6	62.0	54.2	62.2	54.7	2.2	4.7	14.6	10.5	82.6	62.9	55.1	63.0	55.5	3.0	5.5	15.4	11.3
				左侧	N133-3-3	拟建铁路2类区居民房3层窗外1m	桥梁	169	-22.6	/	/	/	/	/	/	/	/	295	350	47.6	44.2	60	50	83.6	63.0	55.2	63.1	55.5	3.1	5.5	15.5	11.3	83.6	63.9	56.1	64.0	56.4	4.0	6.4	16.4	12.2
				左侧	N133-3-5	拟建铁路2类区居民房5层窗外1m	桥梁	169	-16.6	/	/	/	/	/	/	/	/	295	350	47.6	44.2	60	50	84.0	63.7	56.0	63.9	56.2	3.9	6.2	16.3	12.0	84.0	64.6	56.9	64.7	57.1	4.7	7.1	17.1	12.9
				左侧	N133-3-8	拟建铁路2类区居民房8层窗外1m	桥梁	169	-7.6	/	/	/	/	/	/	/	/	295	350	47.6	44.2	60	50	84.3	64.1	56.3	64.2	56.6	4.2	6.6	16.6	12.4	84.3	65.0	57.2	65.1	57.4	5.1	7.4	17.5	13.2
				右侧	N133-4-1	夹心地4b类区第一排1层窗外1m	桥梁	32	-29.8	/	/	/	/	桥梁	87	-19.7	杭深铁路	295	350	55.8	49.0	70	60	89.4	67.8	60.1	68.1	60.4	-	0.4	12.3	11.4	89.4	68.7	61.0	69.0	61.2	-	1.2	13.2	12.2
				右侧	N133-4-3	夹心地4b类区第一排3层窗外1m	桥梁	32	-23.8	/	/	/	/	桥梁	87	-13.7	杭深铁路	295	350	55.8	49.9	70	60	90.0	68.4	60.6	68.6	60.9	-	0.9	12.8	11.0	90.0	69.3	61.5	69.5	61.8	-	1.8	13.7	11.9
				右侧	N133-5-1	夹心地既有杭深铁路4b类区第一排1层窗外1m	桥梁	75	-29.8	/	/	/	/	桥梁	36	-19.2	杭深铁路	295	350	56.7	54.9	70	60	87.1	65.8	58.1	66.3	59.8	-	-	9.6	4.9	87.1	66.7	58.9	67.1	60.4	-	0.4	10.4	5.5
				右侧	N133-5-3	夹心地既有杭深铁路4b类区第一排3层窗外1m	桥梁	75	-23.8	/	/	/	/	桥梁	36	-13.2	杭深铁路	295	350	51.3	51.4	70	60	87.3	66.1	58.3	66.2	59.1	-	-	14.9	7.7	87.3	67.0	59.2	67.1	59.9	-	-	15.8	8.5
				右侧	N133-5-6	夹心地既有杭深铁路4b类区第一排6层窗外1m	桥梁	75	-14.8	/	/	/	/	桥梁	36	-4.2	杭深铁路	295	350	54.1	53.1	70	60	88.0	66.7	58.9	66.9	59.9	-	-	12.8	6.8	88.0	67.6	59.8	67.8	60.6	-	0.6	13.7	7.5
134	八都镇爱加倍敬老院	DK212+500	DK212+560	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-33.0	/	/	/	/	/	/	/	/	290	350	/	/	70	60	89.3	67.7	59.9	/	/	-	-	/	/	89.3	68.6	60.8	/	/	-	0.8	/	/
				右侧	N134-1-1	敬老院1层窗外1m	桥梁	65	-33.0	/	/	/	/	桥梁	71	-21.6	杭深铁路	290	350	55.4	48.8	60	50	87.4	66.1	58.3	66.5	58.8	6.5	8.8	11.1	10.0	87.4	67.0	59.2	67.3	59.6	7.3	9.6	11.9	10.8
				右侧	N134-1-3	敬老院3层窗外1m	桥梁	65	-27.0	/	/	/	/	桥梁	71	-15.6	杭深铁路	290	350	53.3	48.7	60	50	87.7	66.4	58.6	66.6	59.1	6.6	9.1	13.3	10.4	87.7	67.3	59.5	67.5	59.9	7.5	9.9	14.2	11.2
135	雷东村	DK215+830	DK216+070	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-34.8	/	/	/	/	/	/	/	/	245	345	/	/	70	60	88.6	66.6	58.8	/	/	-	-	/	/	88.6	67.5	59.7	/	/	-	-	/	/
				左侧	N135-0-1	第一排居民房1层窗外1m	桥梁	7	-32.5	/	/	/	/	路基	50	-22.2	杭深铁路	245	345	55.0	44.4	70	60	89.7	67.6	59.8	67.8	59.9	-	-	12.8	15.5	89.7	68.5	60.7	68.7	60.8	-	0.8	13.7	16.4
				左侧	N135-1-1	拟建铁路4b类区居民房1层窗外1m	桥梁	31	-34.8	/	/	/	/	路基	73	-24.5	杭深铁路	245	345	55.0	44.4	70	60	88.5	66.6	58.8	66.9	58.9	-	-	11.9	14.5	88.5	67.5	59.7	67.7	59.8	-	-	12.7	15.4
				左侧	N135-2-1	拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	桥梁	70	-35.8	/	/	/	/	路基	113	-25.5	杭深铁路	245	345	53.0	42.7	60	50	86.5	64.9	57.1	65.1	57.2	5.1	7.2	12.1	14.5	86.5	65.8	58.0	66.0	58.1	6.0	8.1	13.0	15.4
				左侧	N135-3-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	桥梁	75	-37.6	/	/	/	/	路基	124	-27.3	杭深铁路	245	345	48.3	46.6	60	50	86.2	64.6	56.8	64.7	57.2	4.7	7.2	16.4	10.6	86.2	65.5	57.7	65.6	58.0	5.6	8.0	17.3	11.4
				左侧	N135-3-3	拟建铁路2类区居民房3层窗外1m	桥梁	75	-31.6	/	/	/	/	路基	124	-21.3	杭深铁路	245	345	48.3	46.6	60	50	86.5	64.9	57.1	65.0	57.5	5.0	7.5	16.7	10.9	86.5	65.8	58.0	65.9	58.3	5.9	8.3	17.6	11.7
				左侧	N135-4-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	桥梁	113	-38.9	/	/	/	/	路基	158	-28.6	杭深铁路	245	345	46.9	37.8	60	50	84.6	63.2	55.5	63.3	55.5	3.3	5.5	16.4	17.7	84.6	64.2	56.4	64.2	56.4	4.2	6.4	17.3	18.6

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB）		标准值Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明							单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）		环境噪声预测值dB（A）		超标量dB（A）		本工程引起的增加值dB（A）		单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）		环境噪声预测值		超标量dB（A）		本工程引起的增加值dB（A）	
																				昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
136	岭后村	DK218+510	DK219+040	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	215	350	/	/	70	60	90.9	68.4	60.6	/	/	-	0.6	/	/	90.9	69.3	61.6	/	/	-	1.6	/	/
				左侧	N136-0-1	第一排居民房1层窗外1m	桥梁	7	-16.7	/	/	/	/	桥梁/桥梁/桥梁	41/73/149	-15/-4.1/-19.9	杭深铁路/衢宁铁路左线/衢宁铁路右线	215	350	54.6	48.5	70	60	92.8	70.2	62.4	70.3	62.6	0.3	2.6	15.7	14.1	92.8	71.1	63.3	71.2	63.5	1.2	3.5	16.6	15.0
				左侧	N136-1-1	拟建铁路4b类区居民房1层窗外1m	桥梁	37	-16.0	/	/	/	/	桥梁/桥梁/桥梁	70/125/195	-14.3/-3.4/-19.2	杭深铁路/衢宁铁路左线/衢宁铁路右线	215	350	54.6	48.5	70	60	90.3	67.9	60.1	68.1	60.4	-	0.4	13.5	11.9	90.3	68.8	61.0	69.0	61.3	-	1.3	14.4	12.8
				左侧	N136-1-4	拟建铁路4b类区居民房4层窗外1m	桥梁	37	-7.0	/	/	/	/	桥梁/桥梁/桥梁	70/125/195	-5.3/5.6/-10.2	杭深铁路/衢宁铁路左线/衢宁铁路右线	215	350	58.9	51.2	70	60	91.2	68.8	61.1	69.3	61.5	-	1.5	10.4	10.3	91.2	69.7	62.0	70.1	62.3	0.1	2.3	11.2	11.1
				左侧	N136-1-7	拟建铁路4b类区居民房7层窗外1m	桥梁	37	2.0	/	/	/	/	桥梁/桥梁/桥梁	70/125/195	3.7/14.6/-1.2	杭深铁路/衢宁铁路左线/衢宁铁路右线	215	350	58.5	49.3	70	60	92.4	70.4	62.6	70.7	62.8	0.7	2.8	12.2	13.5	92.4	71.3	63.5	71.5	63.7	1.5	3.7	13.0	14.4
				左侧	N136-2-1	衢宁货运联络线4b类区居民房1层窗外1m	桥梁	66	-18.3	/	/	/	/	桥梁/桥梁	98/58	-17.2/-30.9	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	215	350	57.9	51.0	70	60	88.0	66.0	58.2	66.6	59.0	-	-	8.7	8.0	88.0	66.9	59.1	67.4	59.7	-	-	9.5	8.7
				左侧	N136-2-3	衢宁货运联络线4b类区居民房3层窗外1m	桥梁	66	-12.3	/	/	/	/	桥梁/桥梁	98/58	-11.2/-24.9	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	215	350	57.9	51.0	70	60	88.6	66.5	58.7	67.0	59.4	-	-	9.1	8.4	88.6	67.4	59.6	67.9	60.2	-	0.2	10.0	9.2
				左侧	N136-3-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	桥梁	81	-18.0	/	/	/	/	桥梁/桥梁	112/91	-16.5/-30.5	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	215	350	57.9	51.0	60	50	87.5	65.5	57.7	66.2	58.6	6.2	8.6	8.3	7.6	87.5	66.4	58.7	67.0	59.3	7.0	9.3	9.1	8.3
				左侧	N136-3-3	拟建铁路2类区居民房3层窗外1m	桥梁	81	-12.0	/	/	/	/	桥梁/桥梁	112/91	-10.5/-24.5	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	215	350	57.9	51.0	60	50	87.7	65.8	58.0	66.5	58.8	6.5	8.8	8.6	7.8	87.7	66.7	58.9	67.3	59.6	7.3	9.6	9.4	8.6
				左侧	N136-3-5	拟建铁路2类区居民房5层窗外1m	桥梁	81	-6.0	/	/	/	/	桥梁/桥梁	112/91	-4.5/-18.5	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	215	350	57.8	52.6	60	50	88.2	66.6	58.8	67.1	59.7	7.1	9.7	9.3	7.1	88.2	67.5	59.7	67.9	60.5	7.9	10.5	10.1	7.9
				左侧	N136-3-8	拟建铁路2类区居民房8层窗外1m	桥梁	81	3.0	/	/	/	/	桥梁/桥梁	112/91	4.5/-9.5	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	215	350	57.8	52.6	60	50	88.8	67.2	59.4	67.7	60.3	7.7	10.3	9.9	7.7	88.8	68.1	60.3	68.5	61.0	8.5	11.0	10.7	8.4
				左侧	N136-4-1	衢宁货运联络线右侧4b类区第一排1层窗外1m	桥梁	117	-16.8	/	/	/	/	桥梁/桥梁	147/26	-15.7/-29.3	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	215	350	58.9	54.4	70	60	84.8	63.2	55.4	64.6	57.9	-	-	5.7	3.5	84.8	64.1	56.3	65.2	58.5	-	-	6.3	4.1
				左侧	N136-4-3	衢宁货运联络线右侧4b类区第一排3层窗外1m	桥梁	117	-10.8	/	/	/	/	桥梁/桥梁	147/26	-9.7/-23.3	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	215	350	58.9	54.4	70	60	86.2	64.9	57.1	65.8	58.9	-	-	6.9	4.5	86.2	65.8	58.0	66.6	59.6	-	-	7.7	5.2
				左侧	N136-4-5	衢宁货运联络线右侧4b类区第一排5层窗外1m	桥梁	117	-4.8	/	/	/	/	桥梁/桥梁	147/26	-3.7/-17.3	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	215	350	58.9	54.4	70	60	86.5	65.2	57.4	66.1	59.2	-	-	7.2	4.8	86.5	66.1	58.3	66.8	59.8	-	-	7.9	5.4
				左侧	N136-4-7	衢宁货运联络线右侧4b类区第一排7层窗外1m	桥梁	117	1.2	/	/	/	/	桥梁/桥梁	147/26	2.3/-11.3	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	215	350	58.9	54.4	70	60	86.8	65.5	57.7	66.3	59.4	-	-	7.4	5.0	86.8	66.4	58.6	67.1	60.0	-	-	8.2	5.6
				左侧	N136-5-1	衢宁左线4b类区第一排1层窗外1m	桥梁	45	-6.2	/	/	/	/	桥梁/路基/桥梁	83/36/167	-2.5/9.2/-7.3	杭深铁路/衢宁铁路左线/衢宁铁路右线	215	350	49.4	47.0	70	60	90.5	68.3	60.5	68.4	60.7	-	0.7	19.0	13.7	90.5	69.2	61.4	69.3	61.6	-	1.6	19.9	14.6
				左侧	N136-6-1	衢宁左线&拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	桥梁	66	-4.3	/	/	/	/	桥梁/路基/桥梁	102/68/192	-1.1/11.1/-5.4	杭深铁路/衢宁铁路左线/衢宁铁路右线	215	350	54.0	47.1	60	50	89.2	67.5	59.7	67.7	59.9	7.7	9.9	13.7	12.8	89.2	68.4	60.6	68.6	60.8	8.6	10.8	14.6	13.7
				左侧	N136-7-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	桥梁	145	10.6	/	/	/	/	桥梁/路基/桥梁	180/144	13.8/26	杭深铁路/衢宁铁路左线	215	350	43.7	41.0	60	50	84.3	63.2	55.4	63.2	55.6	3.2	5.6	19.5	14.6	84.3	64.1	56.3	64.1	56.4	4.1	6.4	20.4	15.4
				左侧	N136-8-1	衢宁联络线左侧4b类区第一排1层窗外1m	桥梁	166	-17.4	/	/	/	/	桥梁/桥梁	197/24	-17.1/-30.2	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	215	350	53.5	50.4	70	60	81.9	60.9	53.1	61.6	54.9	-	-	8.1	4.5	81.9	61.8	54.0	62.4	55.6	-	-	8.9	5.2

序号	敏感点名称	线路里程 起点	线路里程 终点	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m） 线路形式	与正线位置关系（m） 水平距离	与正线位置关系（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 线路形式	与其他拟建铁路距离（m） 距离	与其他拟建铁路距离（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 相关线说明	与其他既有铁路距离（m） 线路形式	与其他既有铁路距离（m） 距离	与其他既有铁路距离（m） 高差	与其他既有铁路距离（m） 相关线说明	站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB） 昼间	现状值Leq（dB） 夜间	标准值Leq（dB） 昼间	标准值Leq（dB） 夜间	近期 单列车通过时声级 dB（A）	近期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 昼间	近期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 夜间	近期 环境噪声预测值 dB（A） 昼间	近期 环境噪声预测值 dB（A） 夜间	近期 超标量 dB（A） 昼间	近期 超标量 dB（A） 夜间	近期 本工程引起的增加值 dB（A） 昼间	近期 本工程引起的增加值 dB（A） 夜间	远期 单列车通过时声级 dB（A）	远期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 昼间	远期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 夜间	远期 环境噪声预测值 昼间	远期 环境噪声预测值 夜间	远期 超标量 dB（A） 昼间	远期 超标量 dB（A） 夜间	远期 本工程引起的增加值 dB（A） 昼间	远期 本工程引起的增加值 dB（A） 夜间
136	岭后村	DK218+510	DK219+040	左侧	N136-8-3	衢宁联络线左侧 4b 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	166	-11.4	/	/	/	/	桥梁/桥梁	197/24	-11.1/-24.2	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	215	350	54.0	50.1	70	60	82.8	61.8	54.0	62.4	55.5	-	-	8.4	5.4	82.8	62.7	54.9	63.2	56.1	-	-	9.2	6.0
				左侧	N136-8-5	衢宁联络线左侧 4b 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	166	-5.4	/	/	/	/	桥梁/桥梁	197/24	-5.1/-18.2	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	215	350	50.3	49.5	70	60	83.7	62.7	54.9	62.9	56.0	-	-	12.6	6.5	83.7	63.6	55.8	63.8	56.7	-	-	13.5	7.2
				左侧	N136-9-1	2 类区内居民房 1 层窗外 1m	桥梁	182	-17.4	/	/	/	/	桥梁/桥梁	214/65	-17.1/-30.2	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	215	350	54.3	52.8	60	[illegible]	81.1	60.2	52.4	61.2	55.6	1.2	5.6	6.9	2.8	81.1	61.1	53.3	61.9	56.1	1.9	6.1	7.6	3.3
				左侧	N136-9-3	2 类区内居民房 3 层窗外 1m	桥梁	182	-11.4	/	/	/	/	桥梁/桥梁	214/65	-11.1/-24.2	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	215	350	54.3	[illegible]	[illegible]	50	81.9	61.0	53.2	61.9	56.0	1.9	6.0	7.6	3.2	81.9	61.9	54.1	62.6	56.5	2.6	6.5	8.3	3.7
				左侧	N136-9-5	2 类区内居民房 5 层窗外 1m	桥梁	182	-5.4	/	/	/	/	桥梁/桥梁	214/65	-5.1/-18.2	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	215	350	[illegible]	52.8	60	50	82.7	61.8	54.1	62.5	56.5	2.5	6.5	8.2	3.7	82.7	62.7	55.0	63.3	57.0	3.3	7.0	9.0	4.2
				左侧	N136-9-8	2 类区内居民房 8 层窗外 1m	桥梁	182	3.6	/	/	/	/	桥梁/桥梁	214/65	3.9/-9.2	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	215	350	55.1	54.3	60	50	83.9	63.0	55.2	63.7	57.8	3.7	7.8	8.6	3.5	83.9	63.9	56.2	64.5	58.3	4.5	8.3	9.4	4.0
137	下坂村	DK219+280	DK219+348	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-10.1	/	/	/	/	/	/	/	/	[illegible]	350	/	/	70	60	91.5	68.9	61.2	/	/	-	1.2	/	/	91.5	69.9	62.1	/	/	-	2.1	/	/
				右侧	N137-1-1	4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	132	-10.1	/	/	/	/	路基/路基	74/38	0.1/-2.5	杭深铁路/衢宁铁路右线	203	350	49.0	43.2	70	60	85.3	64.0	56.2	64.1	56.4	-	-	15.1	13.2	85.3	64.9	57.1	65.0	57.3	-	-	16.0	14.1
				右侧	N137-1-3	4b 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	132	-4.1	/	/	/	/	路基/路基	74/38	6.1/3.5	杭深铁路/衢宁铁路右线	203	350	59.3	49.1	70	60	85.9	64.6	56.8	65.7	57.5	-	-	6.4	8.4	85.9	65.5	57.7	66.4	58.3	-	-	7.1	9.2
				右侧	N137-2-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	177	-15.1	/	/	/	/	路基/路基	116/84	[illegible]	杭深铁路/衢宁铁路右线	203	350	51.1	44.8	60	50	82.3	61.2	53.4	61.6	54.0	1.6	4.0	10.5	9.2	82.3	62.1	54.4	62.5	54.8	2.5	4.8	11.4	10.0
				右侧	N137-2-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	177	-9.1	/	/	/	/	路基/路基	116/84	[illegible]	杭深铁路/衢宁铁路右线	203	350	51.1	44.8	60	50	83.1	62.1	54.3	62.4	54.8	2.4	4.8	11.3	10.0	83.1	63.0	55.2	63.3	55.6	3.3	5.6	12.2	10.8
				右侧	N137-2-5	拟建铁路 2 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	177	-3.1	/	/	/	/	路基/路基	116/84	7.1/4.5	杭深铁路/衢宁铁路右线	203	350	51.1	44.8	60	50	83.9	62.9	55.1	63.2	55.5	3.2	5.5	12.1	10.7	83.9	63.8	56.0	64.1	56.4	4.1	6.4	13.0	11.6
				右侧	N137-2-7	拟建铁路 2 类区居民房 7 层窗外 1m	桥梁	177	2.9	/	/	/	/	路基/路基	116/84	13.1/10.5	杭深铁路/衢宁铁路右线	203	350	51.8	45.4	60	50	84.4	63.4	55.6	63.7	56.0	3.7	6.0	11.9	10.6	84.4	64.3	56.5	64.5	56.8	4.5	6.8	12.7	11.4
138	王坑尾村	DK220+580	DK220+872	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30	-12.6	/	/	[illegible]	[illegible]	/	/	/	/	160	350	/	/	70	60	93.1	70.4	62.6	/	/	0.4	2.6	/	/	93.1	71.4	63.6	/	/	1.4	3.6	/	/
				左侧	N138-1-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	69	-12.6	/	[illegible]	[illegible]	/	路基	170	-5.2	衢宁铁路左线	160	350	43.0	34.9	60	50	89.8	67.6	59.8	67.6	59.8	7.6	9.8	24.6	24.9	89.8	68.5	60.7	68.5	60.7	8.5	10.7	25.5	25.8
				左侧	N138-2-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	133	-19.1	[illegible]	/	/	/	/	/	/	/	160	350	50.4	46.8	60	50	85.7	64.0	56.2	64.2	56.7	4.2	6.7	13.8	9.9	85.7	64.9	57.1	65.1	57.5	5.1	7.5	14.7	10.7
				左侧	N138-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	171	[illegible]	/	/	/	/	/	/	/	/	160	350	44.7	38.2	60	50	82.9	61.6	53.9	61.7	54.0	1.7	4.0	17.0	15.8	82.9	62.6	54.8	62.6	54.9	2.6	4.9	17.9	16.7
				左侧	N138-3-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	路基	171	-7.4	/	/	/	/	/	/	/	/	160	350	44.7	38.2	60	50	83.7	62.4	54.7	62.5	54.8	2.5	4.8	17.8	16.6	83.7	63.4	55.6	63.4	55.7	3.4	5.7	18.7	17.5
				左侧	N138-3-6	拟建铁路 2 类区居民房 6 层窗外 1m	路基	171	1.6	/	/	/	/	/	/	/	/	160	350	44.7	38.2	60	50	84.9	63.6	55.8	63.7	55.9	3.7	5.9	19.0	17.7	84.9	64.5	56.8	64.6	56.8	4.6	6.8	19.9	18.6
139	王坑村	DK221+000	DK221+600	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-13.9	/	/	/	/	/	/	/	/	150	350	/	/	70	60	91.1	68.3	60.5	/	/	-	0.5	/	/	91.1	69.2	61.5	/	/	-	1.5	/	/
				右侧	N139-0-3	第一排居民房 3 层窗外 1m	桥梁	13	-6.8	/	/	/	/	路基、桥梁/路基、桥梁	183/152	-5.6/-8	杭深铁路/衢宁铁路左线	150	350	55.2	46.7	70	60	94.4	71.3	63.5	71.4	63.6	1.4	3.6	16.2	16.9	94.4	72.2	64.4	72.3	64.5	2.3	4.5	17.1	17.8
				左侧	N139-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	32	-13.9	/	/	/	/	路基、桥梁	175	-13.9	衢宁铁路左线	150	350	55.0	44.6	70	60	90.9	68.2	60.4	68.4	60.5	-	0.5	13.4	15.9	90.9	69.1	61.3	69.2	61.4	-	1.4	14.2	16.8

序号	敏感点名称	线路里程 起点	线路里程 终点	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系(m) 线路形式	与正线位置关系(m) 水平距离	与正线位置关系(m) 高差	与其他拟建铁路距离(m) 线路形式	与其他拟建铁路距离(m) 距离	与其他拟建铁路距离(m) 高差	与其他拟建铁路距离(m) 相关线说明	与其他既有铁路距离(m) 线路形式	与其他既有铁路距离(m) 距离	与其他既有铁路距离(m) 高差	与其他既有铁路距离(m) 相关线说明	站停列车(km/h)	通过列车(km/h)	现状值 Leq(dB) 昼间	现状值 Leq(dB) 夜间	标准值 Leq(dB) 昼间	标准值 Leq(dB) 夜间	近期 单列车通过时声级 dB(A)	近期 本工程铁路噪声贡献值 dB(A) 昼间	近期 本工程铁路噪声贡献值 dB(A) 夜间	近期 环境噪声预测值 dB(A) 昼间	近期 环境噪声预测值 dB(A) 夜间	近期 超标量 dB(A) 昼间	近期 超标量 dB(A) 夜间	近期 本工程引起的增加值 dB(A) 昼间	近期 本工程引起的增加值 dB(A) 夜间	远期 单列车通过时声级 dB(A)	远期 本工程铁路噪声贡献值 dB(A) 昼间	远期 本工程铁路噪声贡献值 dB(A) 夜间	远期 环境噪声预测值 昼间	远期 环境噪声预测值 夜间	远期 超标量 dB(A) 昼间	远期 超标量 dB(A) 夜间	远期 本工程引起的增加值 dB(A) 昼间	远期 本工程引起的增加值 dB(A) 夜间
139	王坑村	DK221+000	DK221+600	左侧	N139-1-3	拟建铁路 4b 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	32	-7.9	/	/	/	/	路基、桥梁	175	-7.9	衢宁铁路左线	150	350	55.2	46.7	70	60	91.8	69.0	61.2	69.1	61.3	-	1.3	13.9	14.6	91.8	69.9	62.1	70.0	62.2	-	2.2	14.8	15.5
				左侧	N139-1-5	拟建铁路 4b 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	32	-1.9	/	/	/	/	路基、桥梁	175	-1.9	衢宁铁路左线	150	350	55.2	46.7	70	60	92.5	70.0	62.2	70.2	62.4	0.2	2.4	15.0	15.7	92.5	70.9	63.2	71.1	63.3	1.1	3.3	15.9	16.6
				左侧	N139-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	71	-13.7	/	/	/	/	/	/	/	/	150	350	54.5	47.4	60	50	88.2	65.8	58.1	66.1	58.4	6.1	8.4	11.6	11.0	88.2	66.8	59.0	67.0	59.3	7.0	9.3	12.5	11.9
				左侧	N139-2-4	拟建铁路 2 类区第一排 4 层窗外 1m	桥梁	71	-4.7	/	/	/	/	/	/	/	/	150	350	54.5	47.4	60	50	88.9	66.9	59.1	67.1	59.4	7.1	9.4	12.6	12.0	88.9	67.8	60.0	68.0	60.2	8.0	10.2	13.5	12.8
				右侧	N139-3-1	衢宁左线&拟建铁路夹心地 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	34	-12.7	/	/	/	/	路基、桥梁/路基、桥梁	114/85	-10.3/-12.7	杭深铁路/衢宁铁路左线	150	350	49.4	46.1	70	60	90.8	68.1	60.3	68.2	60.5	-	0.5	18.8	14.4	90.8	69.0	61.2	69.1	61.4	-	1.4	19.7	15.3
				右侧	N139-3-3	衢宁左线&拟建铁路夹心地 4b 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	34	-6.7	/	/	/	/	路基、桥梁/路基、桥梁	114/85	-4.3/-6.7	杭深铁路/衢宁铁路左线	150	350	53.3	48.5	70	60	91.6	68.8	61.0	68.9	61.3	-	1.3	15.6	12.8	91.6	69.8	62.0	69.8	62.2	-	2.2	16.5	13.7
				右侧	N139-3-6	衢宁左线&拟建铁路夹心地 4b 类区第一排 6 层窗外 1m	桥梁	34	2.3	/	/	/	/	路基、桥梁/路基、桥梁	114/85	4.7/2.3	杭深铁路/衢宁铁路左线	150	350	56.2	49.4	70	60	92.9	70.4	62.6	70.6	62.9	0.6	2.9	14.4	13.5	92.9	71.4	63.6	71.5	63.7	1.5	3.7	15.3	14.3
				右侧	N139-4-1	衢宁左线&拟建铁路夹心地 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	65	-12.0	/	/	/	/	路基、桥梁/路基、桥梁	86/66	-10.2/-12.6	杭深铁路/衢宁铁路左线	150	350	55.7	47.7	60	50	88.7	66.2	58.4	66.6	58.8	6.6	8.8	10.9	11.1	88.7	67.1	59.4	67.4	59.7	7.4	9.7	11.7	12.0
				右侧	N139-5-1	衢宁左线 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	111	-11.2	/	/	/	/	桥梁/桥梁/路基	37/18/96	-9/-10.7/-9.1	杭深铁路/衢宁铁路左线/衢宁铁路右线	150	350	49.1	45.5	70	60	84.8	63.1	55.3	63.3	55.8	-	-	14.2	10.3	84.8	64.0	56.3	64.2	56.6	-	-	15.1	11.1
				右侧	N139-6-1	衢宁左线&拟建铁路&甬莞高速夹心地 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	49	-7.0	/	/	/	/	路基/路基	94/54	-2.5/-6.5	杭深铁路/衢宁铁路左线	150	350	58.5	48.7	70	60	90.1	67.6	59.8	68.1	60.1	-	0.1	9.6	11.4	90.1	68.5	60.7	68.9	61.0	-	1.0	10.4	12.3
				右侧	N139-6-3	衢宁左线&拟建铁路&甬莞高速夹心地 4b 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	49	-1.0	/	/	/	/	路基/路基	94/54	3.5/-0.5	杭深铁路/衢宁铁路左线	150	350	58.1	51.5	70	60	90.8	68.6	60.8	69.0	61.3	-	1.3	10.9	9.8	90.8	69.5	61.7	69.8	62.1	-	2.1	11.7	10.6
				左侧	N139-7-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	74	-13.4	/	/	/	/	/	/	/	/	150	350	57.0	49.3	60	50	88.0	65.7	57.9	66.2	58.5	6.2	8.5	9.2	9.2	88.0	66.6	58.8	67.0	59.3	7.0	9.3	10.0	10.0
				左侧	N139-7-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	74	-7.4	/	/	/	/	/	/	/	/	150	350	57.0	49.3	60	50	88.5	66.5	58.7	66.9	59.2	6.9	9.2	9.9	9.9	88.5	67.4	59.6	67.8	60.0	7.8	10.0	10.8	10.7
				左侧	N139-7-5	拟建铁路 2 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	74	-1.4	/	/	/	/	/	/	/	/	150	350	58.8	49.9	60	50	88.9	67.0	59.2	67.6	59.7	7.6	9.7	8.8	9.8	88.9	67.9	60.1	68.4	60.5	8.4	10.5	9.6	10.6
				左侧	N139-7-8	拟建铁路 2 类区居民房 8 层窗外 1m	桥梁	74	7.6	/	/	/	/	/	/	/	/	150	350	61.7	49.4	60	50	89.5	67.6	59.8	68.6	60.2	8.6	10.2	6.9	10.8	89.5	68.5	60.7	69.3	61.0	9.3	11.0	7.6	11.6
140	小塘村	DK223+000	DK223+280	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30	-6.2	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	/	/	70	60	93.8	71.0	63.2	/	/	1.0	3.2	/	/	93.8	71.9	64.1	/	/	1.9	4.1	/	/
				左侧	N140-1-1	拟建铁路 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	34	-6.2	/	/	/	/	路基	150	-5.9	杭深铁路	80	350	49.0	42.4	70	60	93.2	70.5	62.7	70.5	62.8	0.5	2.8	21.5	20.4	93.2	71.4	63.6	71.4	63.7	1.4	3.7	22.4	21.3
				左侧	N140-1-4	拟建铁路 4b 类区第一排 4 层窗外 1m	路基	34	2.8	/	/	/	/	路基	150	3.1	杭深铁路	80	350	52.5	47.2	70	60	94.0	71.5	63.7	71.5	63.8	1.5	3.8	19.0	16.6	94.0	72.4	64.6	72.4	64.7	2.4	4.7	19.9	17.5

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）		环境噪声预测值 dB（A）		超标量 dB（A）		本工程引起的增加值 dB(A)		单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）		环境噪声预测值		超标量 dB（A）		本工程引起的增加值 dB(A)	
																									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
140	小塘村	DK223+000	DK223+280	左侧	N140-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	65	-4.7	/	/	/	/	路基	182	-4.3	杭深铁路	80	350	54.8	49.7	60	50	89.3	67.1	59.3	67.3	59.8	7.3	9.8	12.5	10.1	89.3	68.0	60.2	68.2	60.6	8.2	10.6	13.4	10.9
				左侧	N140-2-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	路基	65	1.3	/	/	/	/	路基	182	1.7	杭深铁路	80	350	54.8	49.7	60	50	90.8	68.6	60.8	68.8	61.2	8.8	11.2	14.0	11.5	90.8	69.5	61.8	69.7	62.0	9.7	12.0	14.9	12.3
				左侧	N140-2-5	拟建铁路 2 类区第一排 5 层窗外 1m	路基	65	7.3	/	/	/	/	路基	182	7.7	杭深铁路	80	350	58.6	52.6	60	50	91.1	68.9	61.1	69.3	61.7	9.3	11.7	10.7	9.1	91.1	69.8	62.0	70.1	62.5	10.1	12.5	11.5	9.9
				左侧	N140-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	114	-5.1	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	46.8	42.9	60	50	84.7	62.9	55.2	63.0	55.4	3.0	5.4	16.2	12.5	84.7	63.9	56.1	64.0	56.3	4.0	6.3	17.2	13.4
				左侧	N140-3-4	拟建铁路 2 类区居民房 4 层窗外 1m	路基	114	3.9	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	46.8	42.9	60	50	86.5	64.7	56.9	64.8	57.1	4.8	7.1	18.0	14.2	86.5	65.6	57.9	65.7	58.0	5.7	8.0	18.9	15.1
				右侧	N140-4-1	杭深铁路 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	138	-4.9	/	/	/	/	路基	19	-4.6	杭深铁路	80	350	61.2	51.9	70	60	83.3	61.7	53.9	64.4	56.0	-	-	3.2	4.1	83.3	62.6	54.8	65.0	56.6	-	-	3.8	4.7
				右侧	N140-5-1	杭深铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	159	-3.9	/	/	/	/	路基	32	-3.6	杭深铁路	80	350	54.5	51.5	70	60	82.2	60.7	53.0	61.7	55.3	-	-	7.2	3.8	82.2	61.7	53.9	62.4	55.9	-	-	7.9	4.4
				右侧	N140-6-1	4a 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	187	-5.1	/	/	/	/	路基	69	-4.8	杭深铁路	80	350	60.3	52.6	70	55	80.9	59.6	51.8	63.0	55.2	-	0.2	2.7	2.6	80.9	60.5	52.8	63.4	55.7	-	0.7	3.1	3.1
				右侧	N140-7-1	杭深铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	190	-3.1	/	/	/	/	路基	69	-1.2	杭深铁路	80	350	47.3	46.3	60	50	80.9	59.6	51.8	59.8	52.9	-	2.9	12.5	6.6	80.9	60.5	52.7	60.7	53.6	0.7	3.6	13.4	7.3
141	蒋澳村	DK224+020	DK224+300	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30	-1.5	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	/	/	70	60	94.2	71.9	64.1	/	/	1.9	4.1	/	/	94.2	72.8	65.0	/	/	2.8	5.0	/	/
				右侧	N141-0-3	第一排居民房 3 层窗外 1m	路基	27	4.5	/	/	/	/	路基	105	4.3	杭深铁路	80	350	53.9	52.9	70	60	95.3	72.9	65.1	72.9	65.4	2.9	5.4	19.0	12.5	95.3	73.8	66.0	73.8	66.2	3.8	6.2	19.9	13.3
				右侧	N141-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	32	-1.5	/	/	/	/	路基	110	-0.5	杭深铁路	80	350	53.9	52.9	70	60	93.9	71.6	63.9	71.7	64.2	1.7	4.2	17.8	11.3	93.9	72.5	64.7	72.6	65.0	2.6	5.0	18.7	12.1
				右侧	N141-1-4	拟建铁路 4b 类区居民房 4 层窗外 1m	路基	32	7.5	/	/	/	/	路基	110	8.5	杭深铁路	80	350	53.9	52.9	70	60	94.6	72.3	64.6	72.4	64.9	2.4	4.9	18.5	12.0	94.6	73.2	65.4	73.3	65.7	3.3	5.7	19.4	12.8
				右侧	N141-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	65	-2.3	/	/	/	/	路基	141	-1.3	杭深铁路	80	350	50.9	50.4	60	50	89.4	67.6	59.8	67.6	60.2	7.6	10.2	16.7	9.8	89.4	68.4	60.6	68.5	61.0	8.5	11.0	17.6	10.6
				右侧	N141-2-4	拟建铁路 2 类区第一排 4 层窗外 1m	路基	65	6.7	/	/	/	/	路基	141	7.7	杭深铁路	80	350	52.4	51.6	60	50	91.0	69.2	61.4	69.3	61.8	9.3	11.8	16.9	10.2	91.0	70.0	62.3	70.1	62.6	10.1	12.6	17.7	11.0
				右侧	N141-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	109	-2.6	/	/	/	/	路基	184	-1.6	杭深铁路	80	350	50.9	48.5	60	50	85.2	63.7	55.9	63.9	56.6	3.9	6.6	13.0	8.1	85.2	64.5	56.7	64.7	57.3	4.7	7.3	13.8	8.8
				右侧	N141-3-4	拟建铁路 2 类区居民房 4 层窗外 1m	路基	109	6.4	/	/	/	/	路基	184	7.4	杭深铁路	80	350	50.9	48.5	60	50	87.0	65.5	57.7	65.6	58.2	5.6	8.2	14.7	9.7	87.0	66.4	58.6	66.5	59.0	6.5	9.0	15.6	10.5
				右侧	N141-4-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	122	-3.1	/	/	/	/	路基	192	-2.1	杭深铁路	80	350	54.0	51.7	60	50	84.3	62.9	55.1	63.4	56.7	3.4	6.7	9.4	5.0	84.3	63.7	56.0	64.2	57.3	4.2	7.3	10.2	5.6
				右侧	N141-5-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	164	-3.7	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	53.8	52.5	60	50	82.0	60.9	53.1	61.6	55.8	1.6	5.8	7.8	3.3	82.0	61.7	53.9	62.4	56.3	2.4	6.3	8.6	3.8
142	亿利城 E 区	DK224+150	DK224+440	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30	-4.4	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	/	/	70	60	93.9	71.4	63.6	/	/	1.4	3.6	/	/	93.9	72.3	64.5	/	/	2.3	4.5	/	/
				左侧	N142-1-1	居民楼 1 层窗外 1m	路基	144	-4.4	/	/	/	/	路基	75	-3.6	杭深铁路	80	350	55.5	45.1	60	50	83.0	61.7	53.9	62.6	54.5	2.6	4.5	7.1	9.4	83.0	62.6	54.8	63.4	55.2	3.4	5.2	7.9	10.1
				左侧	N142-1-11	居民楼 11 层窗外 1m	路基	144	25.6	/	/	/	/	路基	75	26.4	杭深铁路	80	350	57.1	49.5	60	50	86.9	65.6	57.9	66.2	58.4	6.2	8.4	9.1	8.9	86.9	66.5	58.7	67.0	59.2	7.0	9.2	9.9	9.7
				左侧	N142-1-21	居民楼 21 层窗外 1m	路基	144	55.6	/	/	/	/	路基	75	56.4	杭深铁路	80	350	57.4	50.3	60	50	87.0	65.8	58.0	66.3	58.7	6.3	8.7	8.9	8.4	87.0	66.6	58.8	67.1	59.4	7.1	9.4	9.7	9.1

序号	敏感点名称	线路里程 起点	线路里程 终点	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m） 线路形式	与正线位置关系（m） 水平距离	与正线位置关系（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 线路形式	与其他拟建铁路距离（m） 距离	与其他拟建铁路距离（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 相关线说明	与其他既有铁路距离（m） 线路形式	与其他既有铁路距离（m） 距离	与其他既有铁路距离（m） 高差	与其他既有铁路距离（m） 相关线说明	站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB） 昼间	现状值Leq（dB） 夜间	标准值Leq（dB） 昼间	标准值Leq（dB） 夜间	近期 单列车通过时声级dB（A）	近期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 昼间	近期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 夜间	近期 环境噪声预测值dB（A） 昼间	近期 环境噪声预测值dB（A） 夜间	近期 超标量dB（A） 昼间	近期 超标量dB（A） 夜间	近期 本工程引起的增加值dB（A） 昼间	近期 本工程引起的增加值dB（A） 夜间	远期 单列车通过时声级dB（A）	远期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 昼间	远期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 夜间	远期 环境噪声预测值 昼间	远期 环境噪声预测值 夜间	远期 超标量dB（A） 昼间	远期 超标量dB（A） 夜间	远期 本工程引起的增加值dB（A） 昼间	远期 本工程引起的增加值dB（A） 夜间
142	亿利城E区	DK224+150	DK224+440	左侧	N142-1-31	居民楼31层窗外1m	路基	144	85.6	/	/	/	/	路基	75	86.4	杭深铁路	80	350	57.6	52.6	60	50	86.2	65.0	57.2	65.7	58.5	5.7	8.5	8.1	5.9	86.2	65.9	58.1	66.5	59.2	6.5	9.2	8.9	6.6
				左侧	N142-2-1	石湖路第一排居民楼1层窗外1m	路基	154	-4.1	/	/	/	/	路基	87	-3.3	杭深铁路	80	350	52.4	46.3	70	55	82.5	61.3	53.5	61.8	54.2	-	-	9.4	7.9	82.5	62.1	54.4	62.6	55.0	-	-	10.2	8.7
				左侧	N142-2-11	石湖路第一排居民楼11层窗外1m	路基	154	25.9	/	/	/	/	路基	87	26.7	杭深铁路	80	350	58.5	49.6	70	55	86.5	65.3	57.5	66.1	58.1	-	3.1	7.6	8.5	86.5	66.1	58.4	66.8	58.9	-	3.9	8.3	9.3
				左侧	N142-2-21	石湖路第一排居民楼21层窗外1m	路基	154	55.9	/	/	/	/	路基	87	56.7	杭深铁路	80	350	58.2	49.6	70	55	86.6	65.4	57.6	66.2	58.3	-	3.3	8.0	8.7	86.6	66.3	58.5	66.9	59.0	-	4.0	8.7	9.4
				左侧	N142-2-30	石湖路第一排居民楼30层窗外1m	路基	154	82.9	/	/	/	/	路基	87	83.7	杭深铁路	80	350	57.1	49.5	70	55	86.1	64.9	57.1	65.6	57.8	-	2.8	8.5	8.3	86.1	65.8	58.0	66.3	58.6	-	3.6	9.2	9.1
143	亿利城F区	DK224+470	DK224+810	左侧	/	距外轨中心线30m处	路基	30	-4.9	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	/	/	70	60	93.8	71.4	63.6	/	/	1.4	3.6	/	/	93.8	72.2	64.4	/	/	2.2	4.4	/	/
				左侧	N143-1-1	学院路第一排居民楼1层窗外1m	路基	131	-5.2	/	/	/	/	路基	74	-4.3	杭深铁路	80	350	54.6	50.5	60	50	83.7	62.3	54.5	63.0	56.0	3.0	6.0	8.4	5.5	83.7	63.2	55.4	63.7	56.6	3.7	6.6	9.1	6.1
				左侧	N143-1-12	学院路第一排居民楼10层窗外1m	路基	131	24.8	/	/	/	/	路基	74	22.7	杭深铁路	80	350	57.6	50.4	60	50	87.5	66.1	58.4	66.7	59.0	6.7	9.0	9.1	8.6	87.5	67.0	59.2	67.5	59.8	7.5	9.8	9.9	9.4
				左侧	N143-1-18	学院路第一排居民楼18层窗外1m	路基	131	45.8	/	/	/	/	路基	74	46.7	杭深铁路	80	350	57.9	53.9	60	50	87.6	66.3	58.5	66.9	59.8	6.9	9.8	9.0	5.9	87.6	67.1	59.4	67.6	60.4	7.6	10.4	9.7	6.5
				左侧	N143-2-1	石湖路第一排居民楼1层窗外1m	路基	150	-4.9	/	/	/	/	路基	87	-4.1	杭深铁路	80	350	52.2	49.2	70	55	82.6	61.4	53.6	61.9	55.0	-	-	9.7	5.8	82.6	62.3	54.5	62.7	55.6	-	0.6	10.5	6.4
				左侧	N143-2-11	石湖路第一排居民楼11层窗外1m	路基	150	25.1	/	/	/	/	路基	87	25.9	杭深铁路	80	350	55.5	50.1	70	55	86.6	65.4	57.6	65.8	58.3	-	3.3	10.3	8.2	86.6	66.3	58.5	66.6	59.1	-	4.1	11.1	9.0
				左侧	N143-2-23	石湖路第一排居民楼23层窗外1m	路基	150	61.1	/	/	/	/	路基	87	61.9	杭深铁路	80	350	55.1	50.5	70	55	86.7	65.5	57.7	65.9	58.5	-	3.5	10.8	8.0	86.7	66.4	58.6	66.7	59.2	-	4.2	11.6	8.7
144	马山村	DK224+595	DK224+840	左侧	/	距外轨中心线30m处	路基	30	-4.7	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	/	/	70	60	93.8	71.4	63.6	/	/	1.4	3.6	/	/	93.8	72.2	64.5	/	/	2.2	4.5	/	/
				左侧	N144-0-1	第一排居民房1层窗外1m	路基	24	-4.7	/	/	/	/	路基	79	-3.9	杭深铁路	80	350	51.8	49.3	70	60	94.8	72.2	64.4	72.2	64.5	2.2	4.5	20.4	15.2	94.8	73.0	65.3	73.1	65.4	3.1	5.4	21.3	16.1
				左侧	N144-1-1	拟建铁路4b类区居民房1层窗外1m	路基	32	-4.7	/	/	/	/	路基	87	-3.9	杭深铁路	80	350	51.8	49.3	70	60	93.6	71.1	63.4	71.2	63.5	1.2	3.5	19.4	14.2	93.6	72.0	64.2	72.1	64.4	2.1	4.4	20.3	15.1
				左侧	N144-2-1	拟建铁路4b类区居民房1层窗外1m	路基	42	-5.0	/	/	/	/	路基	103	-4.2	杭深铁路	80	350	63.9	62.8	70	60	92.4	70.1	62.4	71.1	65.6	1.1	5.6	7.2	2.8	92.4	71.0	63.2	71.8	66.0	1.8	6.0	7.9	3.2
				左侧	N144-2-4	拟建铁路4b类区居民房4层窗外1m	路基	42	/	/	/	/	/	路基	103	4.8	杭深铁路	80	350	66.0	64.3	70	60	93.1	71.0	63.2	72.2	66.8	2.2	6.8	6.2	2.5	93.1	71.8	64.1	72.8	67.2	2.8	7.2	6.8	2.9
				左侧	N144-3-1	拟建铁路/甬莞高速夹心地4a类区第一排1层窗外1m	路基	65	-5.0	/	/	/	/	路基	118	-4.2	杭深铁路	80	350	65.2	64.3	70	55	89.3	67.4	59.6	69.4	65.6	-	10.6	4.2	1.3	89.3	68.3	60.5	70.0	65.8	-	10.8	4.8	1.5
				左侧	N144-3-3	拟建铁路/甬莞高速夹心地4a类区第一排3层窗外1m	路基	65	1.0	/	/	/	/	路基	118	1.8	杭深铁路	80	350	67.8	66.2	70	55	90.8	68.9	61.1	71.4	67.4	1.4	12.4	3.6	1.2	90.8	69.8	62.0	71.9	67.6	1.9	12.6	4.1	1.4
				左侧	N144-4-1	4a类区居民房1层窗外1m	路基	143	-5.3	/	/	/	/	路基	195	-4.5	杭深铁路	80	350	57.3	55.6	70	55	83.0	61.7	53.9	63.1	57.9	-	2.9	5.8	2.3	83.0	62.6	54.8	63.7	58.2	-	3.2	6.4	2.6
				左侧	N144-4-3	4a类区居民房3层窗外1m	路基	143	0.7	/	/	/	/	路基	195	1.5	杭深铁路	80	350	59.5	56.2	70	55	83.9	62.7	54.9	64.4	58.6	-	3.6	4.9	2.4	83.9	63.5	55.7	65.0	59.0	-	4.0	5.5	2.8
				左侧	N144-4-6	4a类区居民房6层窗外1m	路基	143	9.7	/	/	/	/	路基	195	10.5	杭深铁路	80	350	67.2	60.0	70	55	85.3	64.0	56.2	68.9	61.5	-	6.5	1.7	1.5	85.3	64.9	57.1	69.2	61.8	-	6.8	2.0	1.8

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB）		标准值Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值dB（A）夜间	环境噪声预测值dB（A）昼间	环境噪声预测值dB（A）夜间	超标量dB（A）昼间	超标量dB（A）夜间	本工程引起的增加值dB（A）昼间	本工程引起的增加值dB（A）夜间	单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值dB（A）夜间	环境噪声预测值昼间	环境噪声预测值夜间	超标量dB（A）昼间	超标量dB（A）夜间	本工程引起的增加值dB（A）昼间	本工程引起的增加值dB（A）夜间
144	马山村	DK224+595	DK224+840	左侧	N144-5-1	2类区第一排1层窗外1m	路基	190	-5.3	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	53.7	53.4	60	50	80.8	59.8	52.1	60.8	55.8	0.8	5.8	7.1	2.4	80.8	60.7	52.9	61.5	56.2	1.5	6.2	7.8	2.8
				左侧	N144-5-3	2类区第一排3层窗外1m	路基	190	0.7	/	/	/	/	/	/	/	/	80	350	53.7	53.4	60	50	81.5	60.5	52.7	61.3	56.1	1.3	6.1	7.6	2.7	81.5	61.4	53.6	62.1	56.5	2.1	6.5	8.4	3.1
145	金马小区	DK224+800	DK225+130	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-5	/	/	/	/	/	/	/	/	78	340	/	/	70	60	91.7	69.3	61.5	/	/	-	1.5	/	/	91.7	70.1	62.3	/	/	0.1	2.3	/	/
				右侧	N145-1-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	桥梁	123	-2	/	/	/	/	桥梁	84	-3.4	杭深铁路	78	340	56.1	51.5	60	50	85.9	64.6	56.8	65.2	57.9	5.2	7.9	9.1	6.4	85.9	65.5	57.7	65.9	58.6	5.9	8.6	9.8	7.1
				右侧	N145-1-10	第一排居民住宅10楼窗外1m	桥梁	123	22	/	/	/	/	桥梁	84	20.6	杭深铁路	78	340	60.5	59	60	50	86.8	65.5	57.8	66.7	61.4	6.7	11.4	6.2	2.4	86.8	66.4	58.6	67.4	61.8	7.4	11.8	6.9	2.8
				右侧	N145-1-20	第一排居民住宅20楼窗外1m	桥梁	123	52	/	/	/	/	桥梁	84	50.6	杭深铁路	78	340	61.9	61.1	60	50	87.0	65.8	58.0	67.3	62.8	7.3	12.8	5.4	1.7	87.0	66.7	58.9	67.9	63.1	7.9	13.1	6	2
				右侧	N145-1-30	第一排居民住宅30楼窗外1m	桥梁	123	82	/	/	/	/	桥梁	84	80.6	杭深铁路	78	340	64.5	63	60	50	86.0	64.7	56.9	67.6	64	7.6	14	3.1	1	86.0	65.6	57.8	68.1	64.1	8.1	14.1	3.6	1.1
				右侧	N145-2-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	136	-2	/	/	/	/	桥梁	86	-3.4	杭深铁路	78	340	66.8	61.2	70	55	85.3	64.1	56.4	68.7	62.4	-	7.4	1.9	1.2	85.3	65.0	57.2	69.0	62.7	-	7.7	2.2	1.5
				右侧	N145-2-10	居民住宅10楼窗外1m	桥梁	136	22	/	/	/	/	桥梁	86	20.6	杭深铁路	78	340	66	60.7	70	55	86.2	65.0	57.2	68.5	62.3	-	7.3	2.5	1.6	86.2	65.9	58.1	68.9	62.6	-	7.6	2.9	1.9
				右侧	N145-2-20	居民住宅20楼窗外1m	桥梁	136	52	/	/	/	/	桥梁	86	50.6	杭深铁路	78	340	64	60.4	70	55	86.6	65.4	57.6	67.8	62.2	-	7.2	3.8	1.8	86.6	66.3	58.5	68.3	62.6	-	7.6	4.3	2.2
				右侧	N145-2-30	居民住宅30楼窗外1m	桥梁	136	82	/	/	/	/	桥梁	86	80.6	杭深铁路	78	340	64.4	61.7	70	55	85.7	64.5	56.8	67.5	62.9	-	7.9	3.1	1.2	85.7	65.4	57.6	67.9	63.1	-	8.1	3.5	1.4
146	金马幼儿园	DK225+130	DK225+160	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-5	/	/	/	/	/	/	/	/	78	340	/	/	70	/	91.7	69.3	61.5	/	/	-	/	/	/	91.7	70.1	62.3	/	/	0.1	/	/	/
				右侧	N146-1-1	幼儿园1楼窗外1m	桥梁	112	-5	/	/	/	/	桥梁	75	-7	杭深铁路	78	340	55.8	/	60	/	86.2	64.9	57.1	65.4	/	5.4	/	9.6	/	86.2	65.7	58.0	66.2	/	6.2	/	10.4	/
				右侧	N146-1-4	幼儿园4楼窗外1m	桥梁	112	4	/	/	/	/	桥梁	75	2	杭深铁路	78	340	57.6	/	60	/	86.7	65.3	57.5	66	/	6	/	8.4	/	86.7	66.2	58.4	66.8	/	6.8	/	9.2	/
147	金马雅居	DK225+210	DK225+480	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-8.9	/	/	/	/	/	/	/	/	90	335	/	/	70	60	90.6	68.3	60.5	/	/	-	0.5	/	/	90.6	69.1	61.3	/	/	-	1.3	/	/
				右侧	N147-1-1	第一排居民住宅2楼窗外1m	桥梁	106	-5.9	/	/	/	/	桥梁	76	-4.6	杭深铁路	90	335	56.1	52.2	60	50	85.9	64.6	56.9	65.2	58.1	5.2	8.1	9.1	5.9	85.9	65.5	57.7	66.0	58.8	6	8.8	9.9	6.6
				右侧	N147-1-9	第一排居民住宅9楼窗外1m	桥梁	106	15.1	/	/	/	/	桥梁	76	16.4	杭深铁路	90	335	60.4	57	60	50	87.0	65.7	57.9	66.8	60.5	6.8	10.5	6.4	3.5	87.0	66.5	58.8	67.5	61.0	7.5	11	7.1	4
				右侧	N147-1-19	第一排居民住宅19楼窗外1m	桥梁	106	45.1	/	/	/	/	桥梁	76	46.4	杭深铁路	90	335	61.7	61	60	50	87.3	66.1	58.3	67.4	62.9	7.4	12.9	5.7	1.9	87.3	67.0	59.2	68.1	63.2	8.1	13.2	6.4	2.2
				右侧	N147-1-26	第一排居民住宅26楼窗外1m	桥梁	106	66.1	/	/	/	/	桥梁	76	67.4	杭深铁路	90	335	64.6	62.1	60	50	86.5	65.3	57.5	68	63.4	8	13.4	3.4	1.3	86.5	66.2	58.4	68.5	63.6	8.5	13.6	3.9	1.5
148	宁德师范学院逸夫实训楼	DK225+500	DK225+535	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-9.6	/	/	/	/	/	/	/	/	95	335	/	/	70	/	90.5	68.2	60.4	/	/	-	/	/	/	90.5	69.1	61.3	/	/	-	/	/	/
				左侧	N148-1-1	教学楼1楼窗外1m	桥梁	197	-9.6	/	/	/	/	桥梁	228	-8.2	杭深铁路	95	335	61.6	/	60	/	82.3	61.6	53.8	64.6	/	4.6	/	3	/	82.3	62.5	54.7	65.1	/	5.1	/	3.5	/
				左侧	N148-1-4	教学楼4楼窗外1m	桥梁	197	-0.6	/	/	/	/	桥梁	228	0.8	杭深铁路	95	335	68.4	/	60	/	82.6	61.9	54.1	69.3	/	9.3	/	0.9	/	82.6	62.8	55.0	69.5	/	9.5	/	1.1	/
149	在建金域嘉品小区	DK225+535	DK225+620	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-10.8	/	/	/	/	/	/	/	/	98	340	/	/	70	60	90.9	68.5	60.7	/	/	-	0.7	/	/	90.9	69.4	61.6	/	/	-	1.6	/	/
				右侧	N149-1-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	桥梁	100	-7.8	/	/	/	/	桥梁	70	-4.6	杭深铁路	98	340	56.1	52.2	60	50	86.6	65.2	57.4	65.7	58.6	5.7	8.6	9.6	6.4	86.6	66.1	58.3	66.5	59.2	6.5	9.2	10.4	7
				右侧	N149-1-9	第一排居民住宅9楼窗外1m	桥梁	100	13.2	/	/	/	/	桥梁	70	16.4	杭深铁路	98	340	60.4	57	60	50	87.7	66.3	58.5	67.3	60.8	7.3	10.8	6.9	3.8	87.7	67.2	59.4	68.0	61.4	8	11.4	7.6	4.4
				右侧	N149-1-19	第一排居民住宅17楼窗外1m	桥梁	100	37.2	/	/	/	/	桥梁	70	40.4	杭深铁路	98	340	61.7	61	60	50	88.2	66.8	59.1	68	63.2	8	13.2	6.3	2.2	88.2	67.7	59.9	68.7	63.5	8.7	13.5	7	2.5
150	宁德师范学院附属小学春风里校区	DK225+620	DK225+780	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-12	/	/	/	/	/	/	/	/	100	340	/	/	70	/	90.8	68.4	60.6	/	/	-	/	/	/	90.8	69.3	61.5	/	/	-	/	/	/
				右侧	N150-1-1	教学楼1楼窗外1m	桥梁	108.6	-12	/	/	/	/	桥梁	67	-10	杭深铁路	100	340	55	/	60	/	86.0	64.6	56.8	65.1	/	5.1	/	10.1	/	86.0	65.5	57.7	65.9	/	5.9	/	10.9	/

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB）		标准值Leq（dB）		近期									远期								
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明							单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）		环境噪声预测值dB（A）		超标量dB（A）		本工程引起的增加值dB（A）		单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）		环境噪声预测值		超标量dB（A）		本工程引起的增加值dB（A）	
		起点	终点																	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
150	宁德师范学院附属小学春风里校区	DK225+620	DK225+780	右侧	N150-1-3	教学楼3楼窗外1m	桥梁	108.6	-6	/	/	/	/	桥梁	67	-4	杭深铁路	100	340	56.7	/	60	/	86.3	65.0	57.2	65.6	/	5.6	/	8.9	/	86.3	65.8	58.1	66.3	/	6.3	/	9.6	/
				右侧	N150-1-5	教学楼5楼窗外1m	桥梁	108.6	0.10	/	/	/	/	桥梁	67	2	杭深铁路	100	340	58.4	/	60	/	86.6	65.3	57.5	66.1	/	6.1	/	7.7	/	86.6	66.2	58.4	66.8	/	6.8	/	8.4	/
151	龟岩村	DK233+050	DK233+246	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-22.9	/	/	/	/	/	/	/	/	260	347	/	/	70	60	89.7	68.2	60.4	/	/	-	0.4	/	/	89.7	69.1	61.3	/	/	-	1.3	/	/
				右侧	N151-0-5	第一排居民住宅5楼窗外1m	桥梁	11.5	-10.9	/	/	/	/	桥梁	34.6	-6.3	杭深铁路	260	347	58.4	55.3	70	60	93.2	71.4	63.6	71.6	64.2	1.6	4.2	13.2	8.9	93.2	72.3	64.5	72.5	65.0	2.5	5	14.1	9.7
				右侧	N151-1-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	30	-19.9	/	/	/	/	桥梁	17	-15.3	杭深铁路	260	347	58.5	54.5	70	60	90.0	68.5	60.7	68.9	61.6	-	1.6	10.4	7.1	90.0	69.4	61.6	69.7	62.4	-	2.4	11.2	7.9
				左侧	N151-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	30	-22.9	/	/	/	/	桥梁	96	-18.3	杭深铁路	260	347	57.3	53.5	70	60	89.7	68.2	60.4	68.5	61.2	-	1.2	11.2	7.7	89.7	69.1	61.3	69.4	62.0	-	2	12.1	8.5
				左侧	N151-2-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	30	-16.9	/	/	/	/	桥梁	96	-12.3	杭深铁路	260	347	60.1	55.8	70	60	90.3	68.8	61.0	69.3	62.1	-	2.1	9.2	6.3	90.3	69.7	61.9	70.2	62.9	0.2	2.9	10.1	7.1
				左侧	N151-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	65	-22.9	/	/	/	/	桥梁	132	-18.3	杭深铁路	260	347	57	54.7	60	50	87.4	66.3	58.5	66.8	60	6.8	10	9.8	5.3	87.4	67.2	59.4	67.6	60.7	7.6	10.7	10.6	6
				左侧	N151-3-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	65	-16.9	/	/	/	/	桥梁	132	-12.3	杭深铁路	260	347	61.2	56.2	60	50	87.6	66.6	58.8	67.7	60.7	7.7	10.7	6.5	4.5	87.6	67.4	59.7	68.4	61.3	8.4	11.3	7.2	5.1
				左侧	N151-4-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	90	-22.9	/	/	/	/	桥梁	155	-18.3	杭深铁路	260	347	62.5	58.1	70	55	86.5	65.4	57.7	67.2	60.9	-	5.9	4.7	2.8	86.5	66.3	58.5	67.8	61.3	-	6.3	5.3	3.2
				左侧	N151-4-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	90	-13.9	/	/	/	/	桥梁	155	-9.3	杭深铁路	260	347	65.7	61.2	70	55	86.6	65.8	58.0	68.7	62.9	-	7.9	3	1.7	86.6	66.6	58.9	69.2	63.2	-	8.2	3.5	2
				左侧	N151-5-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	134	-22.9	/	/	/	/	桥梁	200	-18.3	杭深铁路	260	347	61.1	57.4	60	50	84.4	63.8	56.0	65.7	59.8	5.7	9.8	4.6	2.4	84.4	64.7	56.9	66.2	60.2	6.2	10.2	5.1	2.8
				左侧	N151-5-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	134	-13.9	/	/	/	/	桥梁	200	-9.3	杭深铁路	260	347	63.3	59.5	60	50	84.9	64.6	56.8	67	61.4	7	11.4	3.7	1.9	84.9	65.5	57.7	67.5	61.7	7.5	11.7	4.2	2.2
152	福建岳海水产食品有限公司员工宿舍	DK235+200	DK235+260	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-33.2	/	/	/	/	/	/	/	/	263	347	/	/	70	60	88.7	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/	88.7	68.2	60.4	/	/	-	0.4	/	/
				左侧	N152-1-4	宿舍4楼窗外1m	桥梁	193	-24.2	/	/	/	/	/	/	/	/	263	347	56.7	53.5	60	50	82.4	62.2	54.4	63.3	57	3.3	7	6.6	3.5	82.4	63.1	55.3	64.0	57.5	4	7.5	7.3	4
				左侧	N152-1-7	宿舍7楼窗外1m	桥梁	193	-15.2	/	/	/	/	/	/	/	/	263	347	58.4	55.6	60	50	82.8	62.9	55.1	64.2	58.4	4.2	8.4	5.8	2.8	82.8	63.8	56.0	64.9	58.8	4.9	8.8	6.5	3.2
153	南门坞村	DK235+340	DK235+575	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-34.5	/	/	/	/	/	/	/	/	263	347	/	/	70	60	88.6	67.2	59.4	/	/	-	-	/	/	88.6	68.1	60.3	/	/	-	0.3	/	/
		DK235+180	DK235+200	右侧	N153-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	35	-33.5	/	/	/	/	桥梁	20	-9.5	杭深铁路	263	347	57.3	52.2	70	60	88.4	67.1	59.3	67.5	60.1	-	0.1	10.2	7.9	88.4	67.9	60.1	68.3	60.8	-	0.8	11	8.6
		DK235+340	DK235+575	右侧	N153-1-4	第一排居民住宅4楼窗外1m	桥梁	35	-24.5	/	/	/	/	桥梁	20	-0.5	杭深铁路	263	347	61.2	54.1	70	60	89.2	67.8	60.0	68.6	61	-	1	7.4	6.9	89.2	68.6	60.9	69.4	61.7	-	1.7	8.2	7.6
				右侧	N153-2-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	112	-31.5	/	/	/	/	桥梁	40	-6.5	杭深铁路	263	347	60	55.2	70	60	84.8	64.1	56.3	65.5	58.8	-	-	5.5	3.6	84.8	64.9	57.2	66.1	59.3	-	-	6.1	4.1
				右侧	N153-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	162	-34.5	/	/	/	/	桥梁	97	-9.5	杭深铁路	263	347	54.5	52.1	60	50	83.2	62.7	54.9	63.3	56.7	3.3	6.7	8.8	4.6	83.2	63.6	55.8	64.1	57.3	4.1	7.3	9.6	5.2
				右侧	N153-3-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	162	-25.5	/	/	/	/	桥梁	97	-0.5	杭深铁路	263	347	56.2	53.3	60	50	83.3	62.9	55.1	63.8	57.3	3.8	7.3	7.6	4	83.3	63.8	56.0	64.5	57.9	4.5	7.9	8.3	4.6
				右侧	N153-4-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	182	-34.5	/	/	/	/	桥梁	113	-9.5	杭深铁路	263	347	55.3	53.1	70	55	82.5	62.1	54.3	62.9	56.8	-	1.8	7.6	3.7	82.5	63.0	55.2	63.7	57.3	-	2.3	8.4	4.2
				右侧	N153-4-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	182	-25.5	/	/	/	/	桥梁	113	-0.5	杭深铁路	263	347	58.1	53.8	70	55	82.7	62.4	54.7	63.8	57.3	-	2.3	5.7	3.5	82.7	63.3	55.5	64.4	57.8	-	2.8	6.3	4
154	下芳村	DK235+840	DK236+040	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-33.8	/	/	/	/	/	/	/	/	261	347	/	/	70	60	88.7	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/	88.7	68.1	60.3	/	/	-	0.3	/	/
				左侧	N154-0-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	桥梁	13.7	-30.8	/	/	/	/	桥梁	69.6	-8.1	杭深铁路	261	347	56.5	53.1	70	60	89.8	68.2	60.4	68.5	61.2	-	1.2	12	8.1	89.8	69.1	61.3	69.3	61.9	-	1.9	12.8	8.8
				左侧	N154-1-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	33	-30.8	/	/	/	/	桥梁	88	-8.1	杭深铁路	261	347	55.9	52.9	70	60	88.8	67.4	59.6	67.7	60.4	-	0.4	11.8	7.5	88.8	68.2	60.5	68.5	61.2	-	1.2	12.6	8.3
				左侧	N154-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	70	-33.8	/	/	/	/	桥梁	122	-11.1	杭深铁路	261	347	64.2	57	70	55	86.6	65.5	57.7	67.9	60.4	-	5.4	3.7	3.4	86.6	66.4	58.6	68.4	60.9	-	5.9	4.2	3.9

序号	敏感点名称	线路里程 起点	线路里程 终点	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m） 线路形式	与正线位置关系（m） 水平距离	与正线位置关系（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 线路形式	与其他拟建铁路距离（m） 距离	与其他拟建铁路距离（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 相关线说明	与其他既有铁路距离（m） 线路形式	与其他既有铁路距离（m） 距离	与其他既有铁路距离（m） 高差	与其他既有铁路距离（m） 相关线说明	站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB） 昼间	现状值Leq（dB） 夜间	标准值Leq（dB） 昼间	标准值Leq（dB） 夜间	近期 单列车通过时声级dB（A）	近期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 昼间	近期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 夜间	近期 环境噪声预测值dB（A） 昼间	近期 环境噪声预测值dB（A） 夜间	近期 超标量dB（A） 昼间	近期 超标量dB（A） 夜间	近期 本工程引起的增加值dB（A） 昼间	近期 本工程引起的增加值dB（A） 夜间	远期 单列车通过时声级dB（A）	远期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 昼间	远期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 夜间	远期 环境噪声预测值 昼间	远期 环境噪声预测值 夜间	远期 超标量dB（A） 昼间	远期 超标量dB（A） 夜间	远期 本工程引起的增加值dB（A） 昼间	远期 本工程引起的增加值dB（A） 夜间
154	下芳村	DK235+840	DK236+040	左侧	N154-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	70	-24.8	/	/	/	/	桥梁	122	-2.1	杭深铁路	261	347	66.5	59.7	70	55	87.0	66.0	58.2	69.3	62	-	7	2.8	2.3	87.0	66.8	59.1	69.7	62.4	-	7.4	3.2	2.7
				左侧	N154-3-1	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	95	-30.8	/	/	/	/	桥梁	149	-8.1	杭深铁路	261	347	51.2	48.2	60	50	85.6	64.7	56.9	64.9	57.5	4.9	7.5	13.7	9.3	85.6	65.6	57.8	65.7	58.2	5.7	8.2	14.5	10
				左侧	N154-4-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	125	-33.8	/	/	/	/	桥梁	177	-11.1	杭深铁路	261	347	50.3	47.5	60	50	84.2	63.6	55.8	63.8	56.4	3.8	6.4	13.5	8.9	84.2	64.4	56.7	64.6	57.2	4.6	7.2	14.3	9.7
155	宁德第四中学	DK235+808	DK235+842	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-35.1	/	/	/	/	/	/	/	/	261	347	/	/	70	/	88.6	67.1	59.4	/	/	-	/	/	/	88.6	68.0	60.2	/	/	-	/	/	/
				右侧	N155-1-2	办公楼2楼窗外1m	桥梁	186	-32.1	/	/	/	/	桥梁	130	-9.4	杭深铁路	261	347	52.3	/	60	/	82.4	62.1	54.3	62.5	/	2.5	/	10.2	/	82.4	62.9	55.1	63.3	/	3.3	/	11	/
				右侧	N155-1-5	办公楼5楼窗外1m	桥梁	186	-23.1	/	/	/	/	桥梁	130	-0.4	杭深铁路	261	347	55.8	/	60	/	82.7	62.4	54.7	63.3	/	3.3	/	7.5	/	82.7	63.3	55.5	64.0	/	4	/	8.2	/
156	飞鸾卫生院	DK235+950	DK236+010	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-34.7	/	/	/	/	/	/	/	/	261	347	/	/	70	60	88.6	67.2	59.4	/	/	-	-	/	/	88.6	68.1	60.3	/	/	-	0.3	/	/
				右侧	N156-1-1	问诊楼1楼窗外1m	桥梁	116	-34.7	/	/	/	/	桥梁	62.5	-12	杭深铁路	261	347	51.2	48.8	60	50	84.5	63.8	56.1	64.1	56.8	4.1	6.8	12.9	8	84.5	64.7	56.9	64.9	57.6	4.9	7.6	13.7	8.8
				右侧	N156-1-3	问诊楼3楼窗外1m	桥梁	116	-28.7	/	/	/	/	桥梁	62.5	-6	杭深铁路	261	347	52.3	49.2	60	50	85.1	64.3	56.5	64.6	57.2	4.6	7.2	12.3	8	85.1	65.2	57.4	65.4	58.0	5.4	8	13.1	8.8
157	飞鸾中心小学、幼儿园	DK235+900	DK236+010	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-34.7	/	/	/	/	/	/	/	/	261	347	/	/	70	/	88.6	67.2	59.4	/	/	-	/	/	/	88.6	68.1	60.3	/	/	-	/	/	/
				右侧	N157-1-1	教学楼1楼窗外1m	桥梁	152	-34.7	/	/	/	/	桥梁	99	-12	杭深铁路	261	347	50.5	/	60	/	83.6	63.0	55.2	63.2	/	3.2	/	12.7	/	83.6	63.9	56.1	64.1	/	4.1	/	13.6	/
				右侧	N157-1-5	教学楼5楼窗外1m	桥梁	152	-22.7	/	/	/	/	桥梁	99	0	杭深铁路	261	347	56.3	/	60	/	83.8	63.3	55.5	64.1	/	4.1	/	7.8	/	83.8	64.2	56.4	64.8	/	4.8	/	8.5	/
158	飞鸾街东区	DK235+575	DK236+080	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-35.2	/	/	/	/	/	/	/	/	261	347	/	/	70	60	88.6	67.1	59.4	/	/	-	-	/	/	88.6	68.0	60.2	/	/	-	0.2	/	/
				右侧	N158-1-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	桥梁	69	-32.2	/	/	/	/	桥梁	16	-9.5	杭深铁路	261	347	54.2	51.6	70	60	86.7	65.6	57.9	65.9	58.8	-	-	11.7	7.2	86.7	66.5	58.7	66.8	59.5	-	-	12.6	7.9
				右侧	N158-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	79	-26.2	/	/	/	/	桥梁	27	-3.5	杭深铁路	261	347	56.5	52.5	70	60	86.5	65.5	57.7	66	58.9	-	-	9.5	6.4	86.5	66.4	58.6	66.8	59.6	-	-	10.3	7.1
				右侧	N158-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	127	-35.2	/	/	/	/	桥梁	71	-12.5	杭深铁路	261	347	52.4	48.7	60	50	84.1	63.5	55.7	63.8	56.5	3.8	6.5	11.4	7.8	84.1	64.3	56.6	64.6	57.2	4.6	7.2	12.2	8.5
				右侧	N158-3-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	127	-29.2	/	/	/	/	桥梁	71	-6.5	杭深铁路	261	347	54.2	50.9	60	50	84.6	63.9	56.1	64.3	57.3	4.3	7.3	10.1	6.4	84.6	64.8	57.0	65.1	57.9	5.1	7.9	10.9	7
				右侧	N158-4-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	157	-35.2	/	/	/	/	桥梁	101	-12.5	杭深铁路	261	347	51.5	47.2	60	50	83.4	62.8	55.1	63.1	55.7	3.1	5.7	11.6	8.5	83.4	63.7	55.9	64.0	56.5	4	6.5	12.5	9.3
				右侧	N158-4-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	157	-29.2	/	/	/	/	桥梁	101	-6.5	杭深铁路	261	347	52.1	49.2	60	50	83.4	62.9	55.2	63.3	56.1	3.3	6.1	11.2	6.9	83.4	63.8	56.0	64.1	56.9	4.1	6.9	12	7.7
				右侧	N158-4-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	157	-20.2	/	/	/	/	桥梁	101	2.5	杭深铁路	261	347	56.3	50.5	60	50	83.7	63.3	55.5	64.1	56.7	4.1	6.7	7.8	6.2	83.7	64.2	56.4	64.8	57.4	4.8	7.4	8.5	6.9
159	望江南	DK236+080	DK236+150	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-33.5	/	/	/	/	/	/	/	/	260	345	/	/	70	60	88.7	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/	88.7	68.2	60.4	/	/	-	0.4	/	/
				左侧	N159-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	135	-33.5	/	/	/	/	桥梁	186	-11.2	杭深铁路	260	345	52.7	47.8	60	50	84.3	63.6	55.8	63.9	56.4	3.9	6.4	11.2	8.6	84.3	64.4	56.7	64.7	57.2	4.7	7.2	12	9.4
				左侧	N159-1-4	第一排居民住宅4楼窗外1m	桥梁	135	-24.5	/	/	/	/	桥梁	186	-2.2	杭深铁路	260	345	52.5	49.2	60	50	84.4	63.7	56.0	64.1	56.8	4.1	6.8	11.6	7.6	84.4	64.6	56.8	64.9	57.5	4.9	7.5	12.4	8.3
				左侧	N159-1-9	第一排居民住宅9楼窗外1m	桥梁	135	-9.5	/	/	/	/	桥梁	186	12.8	杭深铁路	260	345	53.5	50.7	60	50	85.0	64.8	57.0	65.1	57.9	5.1	7.9	11.6	7.2	85.0	65.7	57.9	65.9	58.7	5.9	8.7	12.4	8
160	飞鸾街南区、西区、飞鸾村	DK236+080	DK236+580	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-33.9	/	/	/	/	/	/	/	/	260	345	/	/	70	60	88.7	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/	88.7	68.1	60.4	/	/	-	0.4	/	/
				左侧	N160-0-6	第一排居民住宅6楼窗外1m	桥梁	10	-18.9	/	/	/	/	桥梁	56	3.4	杭深铁路	260	345	60.1	52.2	70	60	91.7	70.1	62.3	70.5	62.7	0.5	2.7	10.4	10.5	91.7	71.0	63.2	71.3	63.5	1.3	3.5	11.2	11.3
				左侧	N160-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	33	-33.9	/	/	/	/	桥梁	83	-11.6	杭深铁路	260	345	54.9	48.2	70	60	88.5	67.1	59.4	67.4	59.7	-	-	12.5	11.5	88.5	68.0	60.2	68.2	60.5	-	0.5	13.3	12.3
				左侧	N160-1-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	33	-24.9	/	/	/	/	桥梁	83	-2.6	杭深铁路	260	345	54.3	51.2	70	60	89.3	67.9	60.1	68.1	60.6	-	0.6	13.8	9.4	89.3	68.8	61.0	68.9	61.4	-	1.4	14.6	10.2
				左侧	N160-1-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	33	-18.9	/	/	/	/	桥梁	83	3.4	杭深铁路	260	345	58.2	53.3	70	60	89.8	68.4	60.6	68.8	61.4	-	1.4	10.6	8.1	89.8	69.3	61.5	69.6	62.1	-	2.1	11.4	8.8
				左侧	N160-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	74	-33.9	/	/	/	/	桥梁	122	-11.6	杭深铁路	260	345	52.3	47.7	60	50	86.4	65.4	57.6	65.6	58	5.6	8	13.3	10.3	86.4	66.3	58.5	66.4	58.8	6.4	8.8	14.1	11.1

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB）		标准值Leq（dB）		近期											远期										
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）		环境噪声预测值dB（A）		超标量dB（A）		本工程引起的增加值dB（A）		单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）		环境噪声预测值		超标量dB（A）		本工程引起的增加值dB（A）	
																									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
160	飞鸾街南区、西区、飞鸾村	DK236+080	DK236+580	左侧	N160-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	74	-24.9	/	/	/	/	桥梁	122	-2.6	杭深铁路	260	345	53.6	50.5	60	50	86.8	65.8	58.0	66.1	58.7	6.1	8.7	12.5	8.2	86.8	66.7	58.9	66.9	59.5	6.9	9.5	13.3	9
				左侧	N160-2-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	74	-18.9	/	/	/	/	桥梁	122	3.4	杭深铁路	260	345	55.8	52.2	60	50	87.4	66.3	58.5	66.7	59.4	6.7	9.4	10.9	7.2	87.4	67.2	59.4	67.5	60.2	7.5	10.2	11.7	8
				右侧	N160-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	60	-33.9	/	/	/	/	桥梁	12	-11.6	杭深铁路	260	345	55.2	54.4	70	60	87.1	65.9	58.2	66.3	59.7	-	-	11.1	5.3	87.1	66.8	59.0	67.1	60.3	-	0.3	11.9	5.9
				右侧	N160-3-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	60	-27.9	/	/	/	/	桥梁	12	-5.6	杭深铁路	260	345	61.1	55.1	70	60	87.4	66.3	58.5	67.4	60.1	-	0.1	6.3	5	87.4	67.1	59.4	68.1	60.7	-	0.7	7	5.6
				右侧	N160-3-5	居民住宅5楼窗外1m	桥梁	60	-21.9	/	/	/	/	桥梁	12	0.4	杭深铁路	260	345	63.3	57.5	70	60	87.7	66.6	58.8	68.3	61.2	-	1.2	5	3.7	87.7	67.5	59.7	68.9	61.7	-	1.7	5.6	4.2
				右侧	N160-4-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	116	-33.9	/	/	/	/	桥梁	70	-11.6	杭深铁路	260	345	49.2	46.1	60	50	84.5	63.9	56.1	64	56.5	4	6.5	14.8	10.4	84.5	64.8	57.0	64.9	57.3	4.9	7.3	15.7	11.2
				右侧	N160-4-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	116	-27.9	/	/	/	/	桥梁	70	-5.6	杭深铁路	260	345	49.6	46.5	60	50	85.1	64.3	56.5	64.5	57	4.5	7	14.9	10.5	85.1	65.2	57.4	65.3	57.8	5.3	7.8	15.7	11.3
				右侧	N160-4-5	居民住宅5楼窗外1m	桥梁	116	-21.9	/	/	/	/	桥梁	70	0.4	杭深铁路	260	345	53.9	51.2	60	50	85.2	64.5	56.7	64.8	57.8	4.8	7.8	10.9	6.6	85.2	65.3	57.6	65.6	58.5	5.6	8.5	11.7	7.3
				右侧	N160-5-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	165	-33.9	/	/	/	/	桥梁	119	-11.6	杭深铁路	260	345	55.2	51.3	70	55	83.1	62.6	54.9	63.4	56.4	-	1.4	8.2	5.1	83.1	63.5	55.7	64.1	57.1	-	2.1	8.9	5.8
				右侧	N160-5-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	165	-24.9	/	/	/	/	桥梁	119	-2.6	杭深铁路	260	345	56.3	52.7	70	55	83.3	62.9	55.1	63.8	57.1	-	2.1	7.5	4.4	83.3	63.8	56.0	64.5	57.7	-	2.7	8.2	5
				右侧	N160-5-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	165	-18.9	/	/	/	/	桥梁	119	3.4	杭深铁路	260	345	57.5	53.8	70	55	83.5	63.2	55.4	64.2	57.7	-	2.7	6.7	3.9	83.5	64.0	56.3	64.9	58.2	-	3.2	7.4	4.4
161	黄岳路71号等	DK236+635	DK236+685	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-32.9	/	/	/	/	/	/	/	/	256	340	/	/	70	60	88.7	67.2	59.4	/	/	-	-	/	/	88.7	68.1	60.3	/	/	-	0.3	/	/
				左侧	N161-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	30	-32.9	/	/	/	/	桥梁	74	-9.6	杭深铁路	256	340	57.5	53.2	70	60	88.7	67.2	59.4	67.6	60.3	-	0.3	10.1	7.1	88.7	68.1	60.3	68.5	61.1	-	1.1	11	7.9
				左侧	N161-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	46	-32.9	/	/	/	/	桥梁	89	-9.6	杭深铁路	256	340	54.1	51.8	70	60	87.9	66.5	58.7	66.7	59.5	-	-	12.6	7.7	87.9	67.3	59.6	67.5	60.2	-	0.2	13.4	8.4
				左侧	N161-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	67	-32.9	/	/	/	/	桥梁	110	-9.6	杭深铁路	256	340	57.2	52.2	70	55	86.8	65.6	57.8	66.1	58.8	-	3.8	8.9	6.6	86.8	66.4	58.6	66.9	59.5	-	4.5	9.7	7.3
162	方厝村	DK243+435	DK243+750	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-12.4	/	/	/	/	/	/	/	/	190	340	/	/	70	60	90.7	68.5	60.7	/	/	-	0.7	/	/	90.7	69.3	61.6	/	/	-	1.6	/	/
				左侧	N162-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	76.2	-12.4	/	/	/	/					190	340	50.1	43.2	60	50	87.4	65.7	57.9	65.8	58	5.8	8	15.7	14.8	87.4	66.5	58.8	66.6	58.9	6.6	8.9	16.5	15.7
				左侧	N162-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	106	-12.4	/	/	/	/	桥梁	196	-3.4	杭深铁路	190	340	51.8	48.3	60	50	86.0	64.5	56.8	64.8	57.3	4.8	7.3	13	9	86.0	65.4	57.6	65.6	58.1	5.6	8.1	13.8	9.8
				左侧	N162-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	106	-3.4	/	/	/	/	桥梁	196	5.6	杭深铁路	190	340	53.3	50.5	60	50	86.6	65.4	57.6	65.7	58.4	5.7	8.4	12.4	7.9	86.6	66.3	58.5	66.5	59.1	6.5	9.1	13.2	8.6
				左侧	N162-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	186	-12.4	/	/	/	/	桥梁	126	-3.4	杭深铁路	190	340	56.9	51.7	60	50	83.1	62.4	54.7	63.5	56.4	3.5	6.4	6.6	4.7	83.1	63.3	55.5	64.2	57.0	4.2	7	7.3	5.3
				左侧	N162-3-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	186	-6.4	/	/	/	/	桥梁	126	2.6	杭深铁路	190	340	58.3	52.9	60	50	83.3	62.7	54.9	64	57	4	7	5.7	4.1	83.3	63.5	55.7	64.7	57.6	4.7	7.6	6.4	4.7
				左侧	N162-3-5	居民住宅5楼窗外1m	桥梁	186	-0.4	/	/	/	/	桥梁	126	8.6	杭深铁路	190	340	61	55.3	60	50	83.5	62.9	55.1	65	58.2	5	8.2	4	2.9	83.5	63.7	55.9	65.6	58.6	5.6	8.6	4.6	3.3
163	禹步村1	DK244+390	DK244+720	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-18.4	/	/	/	/	/	/	/	/	160	340	/	/	70	60	90.1	67.8	60.0	/	/	-	-	/	/	90.1	68.7	60.9	/	/	-	0.9	/	/
				右侧	N163-0-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	桥梁	14.7	-15.4	/	/	/	/	/	/	/	/	160	340	52.1	43.1	70	60	91.9	69.4	61.7	69.5	61.7	-	1.7	17.4	18.6	91.9	70.3	62.5	70.4	62.6	0.4	2.6	18.3	19.5
				右侧	N163-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	37	-18.4	/	/	/	/	/	/	/	/	160	340	54.1	45.1	70	60	89.5	67.3	59.5	67.5	59.7	-	-	13.4	14.6	89.5	68.2	60.4	68.4	60.5	-	0.5	14.3	15.4
				右侧	N163-1-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	37	-12.4	/	/	/	/	/	/	/	/	160	340	54.4	44.3	70	60	90.0	67.8	60.0	68	60.2	-	0.2	13.6	15.9	90.0	68.7	60.9	68.9	61.0	-	1	14.5	16.7
				右侧	N163-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	65	-18.4	/	/	/	/	/	/	/	/	160	340	55.2	43.1	60	50	87.6	65.7	57.9	66	58	6	8	10.8	14.9	87.6	66.5	58.8	66.8	58.9	6.8	8.9	11.6	15.8
				右侧	N163-2-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	65	-12.4	/	/	/	/	/	/	/	/	160	340	54.3	45.6	60	50	88.1	66.2	58.4	66.4	58.6	6.4	8.6	12.1	13	88.1	67.0	59.3	67.3	59.4	7.3	9.4	13	13.8
				右侧	N163-2-5	居民住宅5楼窗外1m	桥梁	65	-6.4	/	/	/	/	/	/	/	/	160	340	54.8	44.7	60	50	88.6	67.0	59.2	67.2	59.4	7.2	9.4	12.4	14.7	88.6	67.9	60.1	68.1	60.2	8.1	10.2	13.3	15.5

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）夜间	环境噪声预测值 dB（A）昼间	环境噪声预测值 dB（A）夜间	超标量 dB（A）昼间	超标量 dB（A）夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	本工程引起的增加值 dB（A）夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）夜间	环境噪声预测值昼间	环境噪声预测值夜间	超标量 dB（A）昼间	超标量 dB（A）夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	本工程引起的增加值 dB（A）夜间
164	教师进修学校第二附属小学	DK244+870	DK244+990	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-24.4	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	/	/	70	/	89.5	67.2	59.4	/	/	-	/	/	/	89.5	68.1	60.3	/	/	-	/	/	/
				右侧	N164-1-1	体育馆 1 楼窗外 1m	桥梁	159	-24.4	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	52.2	/	60	/	83.5	62.2	54.4	62.6	/	2.6	/	10.4	/	83.5	63.1	55.3	63.4	/	3.4	/	11.2	/
				右侧	N164-1-2	体育馆 2 楼窗外 1m	桥梁	159	-21.4	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	52.3	/	60	/	83.6	62.3	54.6	62.8	/	2.8	/	10.5	/	83.6	63.2	55.4	63.6	/	3.6	/	11.3	/
				右侧	N164-2-1	教学楼 1 楼窗外 1m	桥梁	166	-24.4	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	51.5	/	60	/	83.3	62.0	54.2	62.4	/	2.4	/	10.9	/	83.3	62.9	55.1	63.2	/	3.2	/	11.7	/
				右侧	N164-2-3	教学楼 3 楼窗外 1m	桥梁	166	-18.4	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	52.2	/	60	/	83.5	62.6	54.9	63	/	3	/	10.8	/	83.5	63.5	55.7	63.8	/	3.8	/	11.6	/
				右侧	N164-2-5	教学楼 5 楼窗外 1m	桥梁	166	-12.4	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	50.8	/	60	/	83.8	62.9	55.1	63.1	/	3.1	/	12.3	/	83.8	63.7	56.0	64.0	/	4	/	13.2	/
165	水岸菁华	DK245+025	DK245+045	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-24.6	/	/	/	/	/	/	/	/	130	340	/	/	70	60	89.5	67.2	59.4	/	/	-	-	/	/	89.5	68.1	60.3	/	/	-	0.3	/	/
				右侧	N165-1-1	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	190	-21.6	/	/	/	/	/	/	/	/	130	340	54.2	44.2	60	50	82.6	61.9	54.1	62.5	54.5	2.5	4.5	8.3	10.3	82.6	62.7	54.9	63.3	55.3	3.3	5.3	9.1	11.1
				右侧	N165-1-10	第一排居民住宅 10 楼窗外 1m	桥梁	190	2.4	/	/	/	/	/	/	/	/	130	340	52.5	43.8	60	50	83.4	62.7	54.9	63.1	55.2	3.1	5.2	10.6	11.4	83.4	63.5	55.8	63.9	56.0	3.9	6	11.4	12.2
				右侧	N165-1-17	第一排居民住宅 17 楼窗外 1m	桥梁	190	23.4	/	/	/	/	/	/	/	/	130	340	51.3	43.5	60	50	84.0	63.2	55.5	63.5	55.7	3.5	5.7	12.2	12.2	84.0	64.1	56.3	64.3	56.5	4.3	6.5	13	13
166	润福佳园	DK244+930	DK245+100	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-23.6	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	/	/	70	60	89.6	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/	89.6	68.2	60.4	/	/	-	0.4	/	/
				右侧	N166-0-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	11.2	-8.6	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	48.7	43.2	70	60	93.8	71.1	63.3	71.1	63.3	1.1	3.3	22.4	20.1	93.8	72.0	64.2	72.0	64.2	2	4.2	23.3	21
				右侧	N166-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	30	-23.6	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	49.8	43.2	70	60	89.6	67.3	59.5	67.4	59.6	-	-	17.6	16.4	89.6	68.2	60.4	68.3	60.5	-	0.5	18.5	17.3
				右侧	N166-1-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	30	-14.6	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	48.5	42.5	70	60	90.5	68.2	60.4	68.2	60.5	-	0.5	19.7	18	90.5	69.0	61.3	69.0	61.4	-	1.4	20.5	18.9
				右侧	N166-1-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	30	-8.6	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	48.4	42.8	70	60	91.1	68.8	61.0	68.8	61.1	-	1.1	20.4	18.3	91.1	69.7	61.9	69.7	62.0	-	2	21.3	19.2
				右侧	N166-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	68	-20.6	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	49.7	45.3	60	50	87.3	65.4	57.6	65.5	57.9	5.5	7.9	15.8	12.6	87.3	66.3	58.5	66.4	58.7	6.4	8.7	16.7	13.4
				右侧	N166-2-9	居民住宅 9 楼窗外 1m	桥梁	68	0.4	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	48.3	43.2	60	50	89.0	67.4	59.6	67.4	59.7	7.4	9.7	19.1	16.5	89.0	68.3	60.5	68.3	60.6	8.3	10.6	20	17.4
				右侧	N166-2-18	居民住宅 18 楼窗外 1m	桥梁	68	27.4	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	48.6	43.1	60	50	90.1	68.5	60.8	68.6	60.8	8.6	10.8	20	17.7	90.1	69.4	61.6	69.4	61.7	9.4	11.7	20.8	18.6
167	禹步村 2	DK244+720	DK245+120	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-21.7	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	/	/	70	60	89.8	67.5	59.7	/	/	-	-	/	/	89.8	68.3	60.6	/	/	-	0.6	/	/
				左侧	N167-0-7	第一排居民住宅 7 楼窗外 1m	桥梁	9.5	-3.7	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	50.3	45.2	70	60	95.5	72.7	64.9	72.7	64.9	2.7	4.9	22.4	19.7	95.5	73.5	65.8	73.6	65.8	3.6	5.8	23.3	20.6
				左侧	N167-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	34	-21.7	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	51.1	44.8	70	60	89.5	67.2	59.4	67.3	59.6	-	-	16.2	14.8	89.5	68.1	60.3	68.2	60.4	-	0.4	17.1	15.6
				左侧	N167-1-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	34	-15.7	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	49.2	43.5	70	60	90.0	67.8	60.0	67.8	60.1	-	0.1	18.6	16.6	90.0	68.6	60.8	68.7	60.9	-	0.9	19.5	17.4
				左侧	N167-1-7	居民住宅 7 楼窗外 1m	桥梁	34	-3.7	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	48.3	42.9	70	60	91.4	69.5	61.7	69.5	61.7	-	1.7	21.2	18.8	91.4	70.3	62.5	70.4	62.6	0.4	2.6	22.1	19.7
				左侧	N167-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	68	-21.7	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	49.2	42.4	60	50	87.3	65.3	57.6	65.5	57.7	5.5	7.7	16.3	15.3	87.3	66.2	58.4	66.3	58.5	6.3	8.5	17.1	16.1
				左侧	N167-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	68	-12.7	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	48.8	42.6	60	50	87.9	66.0	58.2	66.1	58.3	6.1	8.3	17.3	15.7	87.9	66.8	59.1	66.9	59.2	6.9	9.2	18.1	16.6
				右侧	N167-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	184	-21.7	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	54.2	45.8	60	50	82.8	61.7	53.9	62.4	54.5	2.4	4.5	8.2	8.7	82.8	62.6	54.8	63.1	55.3	3.1	5.3	8.9	9.5
				右侧	N167-3-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	184	-15.7	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	53.8	44.1	60	50	83.0	62.3	54.5	62.8	54.9	2.8	4.9	9	10.8	83.0	63.1	55.3	63.6	55.7	3.6	5.7	9.8	11.6
				右侧	N167-3-7	居民住宅 7 楼窗外 1m	桥梁	184	-3.7	/	/	/	/	/	/	/	/	145	340	53.9	45.4	60	50	83.5	62.7	54.9	63.2	55.4	3.2	5.4	9.3	10	83.5	63.6	55.8	64.0	56.2	4	6.2	10.1	10.8

序号	敏感点名称	线路里程 起点	线路里程 终点	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m） 线路形式	与正线位置关系（m） 水平距离	与正线位置关系（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 线路形式	与其他拟建铁路距离（m） 距离	与其他拟建铁路距离（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 相关线说明	与其他既有铁路距离（m） 线路形式	与其他既有铁路距离（m） 距离	与其他既有铁路距离（m） 高差	与其他既有铁路距离（m） 相关线说明	站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB） 昼间	现状值Leq（dB） 夜间	标准值Leq（dB） 昼间	标准值Leq（dB） 夜间	近期 单列车通过时声级dB（A）	近期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 昼间	近期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 夜间	近期 环境噪声预测值dB（A） 昼间	近期 环境噪声预测值dB（A） 夜间	近期 超标量dB（A） 昼间	近期 超标量dB（A） 夜间	近期 本工程引起的增加值dB（A） 昼间	近期 本工程引起的增加值dB（A） 夜间	远期 单列车通过时声级dB（A）	远期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 昼间	远期 本工程铁路噪声贡献值dB（A） 夜间	远期 环境噪声预测值 昼间	远期 环境噪声预测值 夜间	远期 超标量dB（A） 昼间	远期 超标量dB（A） 夜间	远期 本工程引起的增加值dB（A） 昼间	远期 本工程引起的增加值dB（A） 夜间
168	渡头村 1	DK245+120	DK245+300	右侧	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30	-29.7	/	/	/	/	/	/	/	/	127	340	/	/	70	60	89.0	66.7	59.0	/	/	-	-	/	/	89.0	67.6	59.8	/	/	-	-	/	/
				右侧	N168-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	100	-29.7	/	/	/	/	/	/	/	/	127	340	48.2	42.8	60	50	85.3	63.7	55.9	63.8	56.1	3.8	6.1	15.6	13.3	85.3	64.5	56.8	64.6	56.9	4.6	6.9	16.4	14.1
				右侧	N168-1-5	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	100	-17.7	/	/	/	/	/	/	/	/	127	340	48.5	42.3	60	50	86.0	64.3	56.5	64.4	56.7	4.4	6.7	15.9	14.4	86.0	65.1	57.4	65.2	57.5	5.2	7.5	16.7	15.2
				右侧	N168-1-9	第一排居民住宅 9 楼窗外 1m	桥梁	100	-5.7	/	/	/	/	/	/	/	/	127	340	47.7	41.7	60	50	86.7	65.4	57.6	65.5	57.7	5.5	7.7	17.8	16	86.7	66.2	58.5	66.3	58.6	6.3	8.6	18.6	16.9
				右侧	N168-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	182	-29.7	/	/	/	/	/	/	/	/	127	340	47.2	41.5	60	50	82.6	61.4	53.6	61.5	53.9	1.5	3.9	14.3	12.4	82.6	62.2	54.5	62.4	54.7	2.4	4.7	15.2	13.2
				右侧	N168-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	182	-17.7	/	/	/	/	/	/	/	/	127	340	48.3	41.9	60	50	83.0	62.2	54.4	62.4	54.7	2.4	4.7	14.1	12.8	83.0	63.1	55.3	63.2	55.5	3.2	5.5	14.9	13.6
				右侧	N168-2-9	居民住宅 9 楼窗外 1m	桥梁	182	-5.7	/	/	/	/	/	/	/	/	127	340	48.5	41.3	60	50	83.5	62.6	54.9	62.8	55	2.8	5	14.3	13.7	83.5	63.5	55.7	63.6	55.9	3.6	5.9	15.1	14.6
169	渡头村 2	DK245+530	DK245+670	右侧	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30	-29.7	/	/	/	/	/	/	/	/	112	340	/	/	70	60	89.0	66.7	58.9	/	/	-	-	/	/	89.0	67.6	59.8	/	/	-	-	/	/
				右侧	N169-0-5	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	14.2	-17.7	/	/	/	/	桥梁	110	3.4	杭深铁路	112	340	51.2	48.8	70	60	91.6	69.1	61.3	69.2	61.5	-	1.5	18	12.7	91.6	70.0	62.2	70.0	62.4	-	2.4	18.8	13.6
				右侧	N169-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	32.5	-29.7	/	/	/	/	桥梁	131	-8.6	杭深铁路	112	340	48.8	41.7	70	60	88.9	66.6	58.8	66.7	58.9	-	-	17.9	17.2	88.9	67.5	59.7	67.5	59.7	-	-	18.7	18
				右侧	N169-1-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	32.5	-20.7	/	/	/	/	桥梁	131	0.4	杭深铁路	112	340	48.1	45.2	70	60	89.7	67.4	59.6	67.4	59.7	-	-	19.3	14.5	89.7	68.2	60.5	68.3	60.6	-	0.6	20.2	15.4
				右侧	N169-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	42.8	-29.7	/	/	/	/	桥梁	136	-8.6	杭深铁路	112	340	61.9	56.4	70	60	88.3	66.1	58.3	67.5	60.5	-	0.5	5.6	4.1	88.3	66.9	59.2	68.1	61.0	-	1	6.2	4.6
				右侧	N169-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	42.8	-23.7	/	/	/	/	桥梁	136	-2.6	杭深铁路	112	340	62.3	57.2	70	60	88.7	66.5	58.7	67.9	61	-	1	5.6	3.8	88.7	67.4	59.6	68.5	61.6	-	1.6	6.2	4.4
				右侧	N169-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	42.8	-14.7	/	/	/	/	桥梁	136	6.4	杭深铁路	112	340	64.6	59.2	70	60	89.4	67.2	59.4	69.1	62.3	-	2.3	4.5	3.1	89.4	68.0	60.3	69.7	62.8	-	2.8	5.1	3.6
				右侧	N169-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	69	-29.7	/	/	/	/	桥梁	166	-8.6	杭深铁路	112	340	49.3	42.3	60	50	86.8	64.9	57.1	65	57.2	5	7.2	15.7	14.9	86.8	65.7	58.0	65.8	58.1	5.8	8.1	16.5	15.8
				右侧	N169-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	69	-20.7	/	/	/	/	桥梁	166	0.4	杭深铁路	112	340	51.2	47.2	60	50	87.2	65.3	57.5	65.5	57.9	5.5	7.9	14.3	10.7	87.2	66.2	58.4	66.3	58.7	6.3	8.7	15.1	11.5
				右侧	N169-4-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	115	-26.7	/	/	/	/	/	/	/	/	112	340	56.9	55.2	60	50	85.2	63.5	55.7	64.3	58.5	4.3	8.5	7.4	3.3	85.2	64.3	56.6	65.1	58.9	5.1	8.9	8.2	3.7
				右侧	N169-4-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	115	-20.7	/	/	/	/	/	/	/	/	112	340	57.6	52.5	60	50	85.3	63.6	55.8	64.6	57.5	4.6	7.5	7	5	85.3	64.5	56.7	65.3	58.1	5.3	8.1	7.7	5.6
				右侧	N169-4-8	居民住宅 8 楼窗外 1m	桥梁	115	-8.7	/	/	/	/	/	/	/	/	112	340	61.7	57	60	50	85.9	64.6	56.8	66.4	59.9	6.4	9.9	4.7	2.9	85.9	65.5	57.7	67.0	60.4	7	10.4	5.3	3.4
170	江滨花园	DK245+585	DK245+660	右侧	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30	-28.1	/	/	/	/	/	/	/	/	108	340	/	/	70	60	89.2	66.9	59.1	/	/	-	-	/	/	89.2	67.7	59.9	/	/	-	-	/	/
				右侧	N170-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	176	-25.1	/	/	/	/	/	/	/	/	108	340	58.4	52.7	70	55	82.9	61.7	53.9	63.4	56.4	-	1.4	5	3.7	82.9	62.6	54.8	64.0	56.9	-	1.9	5.6	4.2
				右侧	N170-1-12	第一排居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	176	4.9	/	/	/	/	/	/	/	/	108	340	60.4	54.2	70	55	84.0	63.1	55.4	65	57.8	-	2.8	4.6	3.6	84.0	64.0	56.2	65.6	58.3	-	3.3	5.2	4.1
				右侧	N170-1-21	第一排居民住宅 21 楼窗外 1m	桥梁	176	31.9	/	/	/	/	/	/	/	/	108	340	63.4	57.1	70	55	84.7	63.8	56.1	66.6	59.6	-	4.6	3.2	2.5	84.7	64.7	56.9	67.1	60.0	-	5	3.7	2.9
171	松山派出所	DK246+140	DK246+230	左侧	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30	-20.1	/	/	/	/	/	/	/	/	98	348	/	/	70	60	90.0	67.5	59.7	/	/	-	-	/	/	90.0	68.4	60.6	/	/	-	0.6	/	/
				左侧	N171-1-1	宿舍 1 楼窗外1m	桥梁	66.1	-20.1	/	/	/	/	桥梁	16.5	-8	杭深铁路	98	348	57.2	54.4	70	60	87.4	65.4	57.6	66	59.3	-	-	8.8	4.9	87.4	66.2	58.5	66.7	59.9	-	-	9.5	5.5
				左侧	N171-1-3	宿舍 3 楼窗外1m	桥梁	66.1	-14.1	/	/	/	/	桥梁	16.5	-2	杭深铁路	98	348	62.6	56.4	70	60	88.0	65.9	58.1	67.5	60.3	-	0.3	4.9	3.9	88.0	66.7	59.0	68.2	60.9	-	0.9	5.6	4.5
				左侧	N171-2-5	办公楼 5 楼窗外 1m	桥梁	84	-8.1	/	/	/	/	桥梁	30	4	杭深铁路	98	348	65.2	/	70	/	87.4	65.7	58.0	68.5	/	-	/	3.3	/	87.4	66.6	58.8	69.0	/	-	/	3.8	/
172	在建罗田县总医院	DK247+000	DK247+200	左侧	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30	-6	/	/	/	/	/	/	/	/	77	348	/	/	70	60	91.7	69.1	61.3	/	/	-	1.3	/	/	91.7	69.9	62.2	/	/	-	2.2	/	/
				左侧	N172-1-1	综合楼 1 楼窗外 1m	桥梁	110	-6	/	/	/	/	路堤	70	-2.9	杭深铁路	77	348	58.8	54.5	60	50	86.2	64.8	57.0	65.8	58.9	5.8	8.9	7	4.4	86.2	65.7	57.9	66.5	59.5	6.5	9.5	7.7	5

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB）		标准值Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值dB（A）夜间	环境噪声预测值dB（A）昼间	环境噪声预测值dB（A）夜间	超标量dB（A）昼间	超标量dB（A）夜间	本工程引起的增加值dB（A）昼间	本工程引起的增加值dB（A）夜间	单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值dB（A）夜间	环境噪声预测值昼间	环境噪声预测值夜间	超标量dB（A）昼间	超标量dB（A）夜间	本工程引起的增加值dB（A）昼间	本工程引起的增加值dB（A）夜间
172	在建罗田县总医院	DK247+000	DK247+200	左侧	N172-1-3	综合楼3楼窗外1m	桥梁	110	0	/	/	/	/	路堤	70	3.1	杭深铁路	77	348	58.8	54.5	60	50	86.6	65.1	57.3	66	59.1	6	9.1	7.2	4.6	86.6	66.0	58.2	66.7	59.7	6.7	9.7	7.9	5.2
				左侧	N172-2-1	疾控中心1楼窗外1m	桥梁	110	-6	/	/	/	/	路堤	70	-2.9	杭深铁路	77	348	58.8	54.5	60	50	86.2	64.8	57.0	65.8	58.9	5.8	8.9	7	4.4	86.2	65.7	57.9	66.5	59.5	6.5	9.5	7.7	5
				左侧	N172-2-6	疾控中心6楼窗外1m	桥梁	110	9	/	/	/	/	路堤	70	12.1	杭深铁路	77	348	58.8	54.5	60	50	87.0	65.5	57.8	66.4	59.4	6.4	9.4	7.6	4.9	87.0	66.4	58.6	67.1	60.0	7.1	10	8.3	5.5
				左侧	N172-2-12	疾控中心12楼窗外2m	桥梁	110	27	/	/	/	/	路堤	70	30.1	杭深铁路	77	348	58.8	54.5	60	50	87.6	66.1	58.3	66.9	59.8	6.9	9.8	8.1	5.3	87.6	67.0	59.2	67.6	60.5	7.6	10.5	8.8	6
173	白花村	DK247+880	DK248+235	右侧	/	距外轨中心线30m处	路堤	30	-2.4	/	/	/	/	/	/	/	/	65	348	/	/	70	60	93.4	71.0	63.3	/	/	1	3.3	/	/	93.4	71.9	64.1	/	/	1.9	4.1	/	/
				右侧	N173-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	路堤	90	-2.4	/	/	/	/	路堤	145	-2.4	杭深铁路	65	348	51.8	47.4	60	50	88.4	66.7	59.0	66.9	59.3	6.9	9.3	15.1	11.9	88.4	67.6	59.8	67.7	60.1	7.7	10.1	15.9	12.7
				右侧	N173-1-3	第一排居民住宅3楼窗外1m	路堤	90	3.6	/	/	/	/	路堤	145	3.6	杭深铁路	65	348	52.6	48.5	60	50	88.7	67.0	59.3	67.2	59.6	7.2	9.6	14.6	11.1	88.7	67.9	60.1	68.0	60.4	8	10.4	15.4	11.9
				右侧	N173-2-1	居民住宅1楼窗外1m	路堤	182	-2.4	/	/	/	/	/	/	/	/	65	348	55.2	41.4	60	50	84.4	63.3	55.6	64	55.7	4	5.7	8.8	14.3	84.4	64.2	56.4	64.7	56.6	4.7	6.6	9.5	15.2
				右侧	N173-2-3	居民住宅3楼窗外1m	路堤	182	3.6	/	/	/	/	/	/	/	/	65	348	57.1	41.8	60	50	84.6	63.5	55.7	64.4	55.9	4.4	5.9	7.3	14.1	84.6	64.4	56.6	65.1	56.7	5.1	6.7	8	14.9
174	爱国有方少年军校训练营宿舍	DK248+600	DK248+700	左侧	/	距外轨中心线30m处	路堤	30	-3.3	/	/	/	/	/	/	/	/	65	348	/	/	70	60	93.2	70.9	63.1	/	/	0.9	3.1	/	/	93.2	71.8	64.0	/	/	1.8	4	/	/
				左侧	N174-1-2	宿舍2楼窗外1m	路堤	119	-0.3	/	/	/	/	路堤	56	-0.3	杭深铁路	65	348	58.9	53.2	70	60	87.1	65.6	57.8	66.4	59.1	-	-	7.5	5.9	87.1	66.4	58.7	67.1	59.7	-	-	8.2	6.5
				左侧	N174-1-4	宿舍4楼窗外1m	路堤	119	5.7	/	/	/	/	路堤	56	5.7	杭深铁路	65	348	59.7	54	70	60	87.3	65.8	58.0	66.7	59.5	-	-	7	5.5	87.3	66.7	58.9	67.5	60.1	-	0.1	7.8	6.1
				左侧	N174-1-6	宿舍6楼窗外1m	路堤	119	11.7	/	/	/	/	路堤	56	11.7	杭深铁路	65	348	60.4	54.7	70	60	87.5	66.0	58.2	67.1	59.8	-	-	6.7	5.1	87.5	66.9	59.1	67.7	60.4	-	0.4	7.3	5.7
175	小获村	DK249+370	DK249+840	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-10.9	/	/	/	/	/	/	/	/	78	348	/	/	70	60	90.9	68.4	60.6	/	/	-	0.6	/	/	90.9	69.3	61.5	/	/	-	1.5	/	/
				右侧	N175-0-3	第一排居民住宅3楼窗外1m	桥梁	10.3	-4.9	/	/	/	/	路堤	73	2.1	杭深铁路	78	348	58.8	54.5	70	60	95.0	72.0	64.2	72.2	64.7	2.2	4.7	13.4	10.2	95.0	72.9	65.1	73.0	65.4	3	5.4	14.2	10.9
				右侧	N175-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	30	-10.9	/	/	/	/	路堤	88	-3.9	杭深铁路	78	348	54.3	51.7	70	60	90.9	68.4	60.6	68.6	61.1	-	1.1	14.3	9.4	90.9	69.3	61.5	69.4	61.9	-	1.9	15.1	10.2
				右侧	N175-1-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	30	-1.9	/	/	/	/	路堤	88	5.1	杭深铁路	78	348	55.2	52.5	70	60	92.2	70.0	62.2	70.1	62.6	0.1	2.6	14.9	10.1	92.2	70.9	63.1	71.0	63.5	1	3.5	15.8	11
				右侧	N175-1-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	30	4.1	/	/	/	/	路堤	88	11.1	杭深铁路	78	348	56.7	53.4	70	60	93.2	70.9	63.2	71.1	63.6	1.1	3.6	14.4	10.2	93.2	71.8	64.0	71.9	64.4	1.9	4.4	15.2	11
				右侧	N175-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	67	-10.9	/	/	/	/	路堤	122	-3.9	杭深铁路	78	348	54.1	50.2	60	50	88.0	65.9	58.2	66.2	58.8	6.2	8.8	12.1	8.6	88.0	66.8	59.0	67.0	59.6	7	9.6	12.9	9.4
				右侧	N175-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	67	-1.9	/	/	/	/	路堤	122	5.1	杭深铁路	78	348	53.8	50.8	60	50	88.8	67.1	59.3	67.3	59.9	7.3	9.9	13.5	9.1	88.8	67.9	60.1	68.1	60.6	8.1	10.6	14.3	9.8
				右侧	N175-2-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	67	4.1	/	/	/	/	路堤	122	11.1	杭深铁路	78	348	55.1	52.7	60	50	89.3	67.5	59.7	67.8	60.5	7.8	10.5	12.7	7.8	89.3	68.4	60.6	68.6	61.3	8.6	11.3	13.5	8.6
				右侧	N175-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	189	-10.9	/	/	/	/	/	/	/	/	78	348	46.3	42.5	60	50	83.0	62.1	54.3	62.2	54.6	2.2	4.6	15.9	12.1	83.0	63.0	55.2	63.0	55.4	3	5.4	16.7	12.9
				右侧	N175-3-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	189	-1.9	/	/	/	/	/	/	/	/	78	348	46.6	41.5	60	50	83.3	62.4	54.6	62.5	54.8	2.5	4.8	15.9	13.3	83.3	63.2	55.5	63.3	55.6	3.3	5.6	16.7	14.1
				右侧	N175-3-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	189	4.1	/	/	/	/	/	/	/	/	78	348	45.8	41.3	60	50	83.5	62.6	54.8	62.7	55	2.7	5	16.9	13.7	83.5	63.4	55.7	63.5	55.8	3.5	5.8	17.7	14.5

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB）		标准值Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）		环境噪声预测值dB（A）		超标量dB（A）		本工程引起的增加值dB（A）		单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）		环境噪声预测值		超标量dB（A）		本工程引起的增加值dB（A）	
																									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
176	兰下尾村	DK249+840	DK250+000	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-21.1	/	/	/	/	/	/	/	/	82	345	/	/	70	60	89.9	67.4	59.6	/	/	-	-	/	/	89.9	68.3	60.5	/	/	-	0.5	/	/
				左侧	N176-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	21.5	-21.1	/	/	/	/	路堤	24	-4.3	杭深铁路	82	345	60.3	55.7	70	60	90.5	68.0	60.2	68.7	61.5	-	1.5	8.4	5.8	90.5	68.9	61.1	69.4	62.2	-	2.2	9.1	6.5
				左侧	N176-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	33	-21.1	/	/	/	/	路堤	15	-4.3	杭深铁路	82	345	61.2	56.6	70	60	89.6	67.2	59.4	68.2	61.3	-	1.3	7	4.7	89.6	68.1	60.3	68.9	61.8	-	1.8	7.7	5.2
177	新村下村	DK250+720	DK250+820	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-29.5	/	/	/	/	/	/	/	/	108	345	/	/	70	60	89.1	66.7	58.9	/	/	-	-	/	/	89.1	67.6	59.8	/	/	-	-	/	/
				左侧	N177-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	150	-29.5	/	/	/	/	路堤	18.8	-8.1	杭深铁路	108	345	60	57.1	70	60	83.7	62.2	54.4	64.2	59	-	-	4.2	1.9	83.7	63.0	55.3	64.8	59.3	-	-	4.8	2.2
				左侧	N177-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	182	-29.5	/	/	/	/	路堤	53	-8.1	杭深铁路	108	345	54.4	51.9	70	60	82.6	61.3	53.5	62.1	55.8	-	-	7.7	3.9	82.6	62.2	54.4	62.8	56.3	-	-	8.4	4.4
				左侧	N177-2-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	182	-23.5	/	/	/	/	路堤	53	-2.1	杭深铁路	108	345	58.8	54.3	70	60	82.8	61.6	53.8	63.4	57.1	-	-	4.6	2.8	82.8	62.4	54.6	64.0	57.5	-	-	5.2	3.2
178	兰里村	DK252+163	DK252+770	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-28.3	/	/	/	/	/	/	/	/	176	345	/	/	70	60	89.2	66.8	59.1	/	/	-	-	/	/	89.2	67.7	59.9	/	/	-	-	/	/
				左侧	N178-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	12	-28.3	/	/	/	/	/	/	/	/	176	345	47.3	43.1	70	60	90.1	67.7	59.9	67.7	60	-	-	20.4	16.9	90.1	68.6	60.8	68.6	60.9	-	0.9	21.3	17.8
				左侧	N178-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	35	-28.3	/	/	/	/	/	/	/	/	176	345	48.2	44.1	70	60	88.9	66.6	58.8	66.6	58.9	-	-	18.4	14.8	88.9	67.4	59.7	67.5	59.8	-	-	19.3	15.7
				左侧	N178-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	65	-28.3	/	/	/	/	/	/	/	/	176	345	50.2	45.3	60	50	87.1	65.1	57.3	65.3	57.6	5.3	7.6	15.1	12.3	87.1	66.0	58.2	66.1	58.4	6.1	8.4	15.9	13.1
				左侧	N178-2-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	65	-22.3	/	/	/	/	/	/	/	/	176	345	49.8	45.1	60	50	87.4	65.4	57.7	65.5	57.9	5.5	7.9	15.7	12.8	87.4	66.3	58.5	66.4	58.7	6.4	8.7	16.6	13.6
				左侧	N178-3-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	102	-22.3	/	/	/	/	/	/	/	/	176	345	53.2	48.3	70	55	85.9	64.1	56.3	64.4	56.9	-	1.9	11.2	8.6	85.9	64.9	57.2	65.2	57.7	-	2.7	12	9.4
				左侧	N178-3-5	居民住宅5楼窗外1m	桥梁	102	-16.3	/	/	/	/	/	/	/	/	176	345	54.8	49.2	70	55	86.0	64.3	56.5	64.7	57.2	-	2.2	9.9	8	86.0	65.1	57.4	65.5	58.0	-	3	10.7	8.8
				左侧	N178-4-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	176	-28.3	/	/	/	/	路堤	148	-2.5	杭深铁路	176	345	55.3	51.8	70	55	82.8	61.6	53.8	62.5	55.9	-	0.9	7.2	4.1	82.8	62.4	54.7	63.2	56.5	-	1.5	7.9	4.7
				左侧	N178-4-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	176	-22.3	/	/	/	/	路堤	148	3.5	杭深铁路	176	345	56.2	52.3	70	55	83.0	61.8	54.1	62.9	56.3	-	1.3	6.7	4	83.0	62.7	54.9	63.6	56.8	-	1.8	7.4	4.5
179	山亭村	DK272+150	DK272+620	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-45.5	/	/	/	/	/	/	/	/	170	322	/	/	70	60	86.7	64.7	56.9	/	/	-	-	/	/	86.7	65.6	57.8	/	/	-	-	/	/
				左侧	N179-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	10	-45.5	/	/	/	/	/	/		/	170	322	45.3	40.2	70	60	87.2	65.1	57.3	65.1	57.4	-	-	19.8	17.2	87.2	65.9	58.2	66.0	58.2	-	-	20.7	18
				左侧	N179-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	42	-45.5	/	/	/	/	/	/		/	170	322	44.1	41.2	70	60	86.2	64.3	56.5	64.4	56.7	-	-	20.3	15.5	86.2	65.2	57.4	65.2	57.5	-	-	21.1	16.3
				左侧	N179-1-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	42	-39.5	/	/	/	/	/	/		/	170	322	45.2	40.3	70	60	86.6	64.7	56.9	64.8	57	-	-	19.6	16.7	86.6	65.6	57.8	65.6	57.9	-	-	20.4	17.6
				左侧	N179-1-5	居民住宅5楼窗外1m	桥梁	42	-33.5	/	/	/	/	/	/		/	170	322	46.3	41.5	70	60	87.0	65.1	57.4	65.1	57.5	-	-	18.8	16	87.0	66.0	58.2	66.0	58.3	-	-	19.7	16.8
				左侧	N179-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	65	-45.5	/	/	/	/	/	/		/	170	322	43.1	40.9	60	50	85.2	63.5	55.8	63.6	55.9	3.6	5.9	20.5	15	85.2	64.4	56.6	64.4	56.7	4.4	6.7	21.3	15.8
				左侧	N179-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	65	-36.5	/	/	/	/	/	/		/	170	322	44.3	41.2	60	50	85.7	64.0	56.2	64	56.3	4	6.3	19.7	15.1	85.7	64.9	57.1	64.9	57.2	4.9	7.2	20.6	16
				左侧	N179-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	193	-45.5	/	/	/	/	/	/		/	170	322	48.5	40.2	60	50	81.0	60.1	52.3	60.4	52.6	0.4	2.6	11.9	12.4	81.0	61.0	53.2	61.2	53.4	1.2	3.4	12.7	13.2
				左侧	N179-3-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	193	-39.5	/	/	/	/	/	/		/	170	322	49.2	41.3	60	50	81.1	60.2	52.4	60.6	52.8	0.6	2.8	11.4	11.5	81.1	61.1	53.3	61.4	53.6	1.4	3.6	12.2	12.3
				左侧	N179-3-5	居民住宅5楼窗外1m	桥梁	193	-33.5	/	/	/	/	/	/		/	170	322	47.1	41.5	60	50	81.1	60.3	52.5	60.5	52.8	0.5	2.8	13.4	11.3	81.1	61.2	53.4	61.3	53.7	1.3	3.7	14.2	12.2
				右侧	N179-4-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	150	-45.5	/	/	/	/	/	/		/	170	322	55.2	53.3	60	50	82.0	61.0	53.2	62	56.3	2	6.3	6.8	3	82.0	61.8	54.1	62.7	56.7	2.7	6.7	7.5	3.4
				右侧	N179-4-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	150	-30.5	/	/	/	/	/	/		/	170	322	56.2	53.7	60	50	82.7	61.6	53.8	62.7	56.8	2.7	6.8	6.5	3.1	82.7	62.5	54.7	63.4	57.2	3.4	7.2	7.2	3.5
				右侧	N179-4-12	居民住宅11楼窗外1m	桥梁	150	-12.5	/	/	/	/	/	/		/	170	322	57.6	55.2	60	50	83.3	62.7	54.9	63.8	58.1	3.8	8.1	6.2	2.9	83.3	63.5	55.8	64.5	58.5	4.5	8.5	6.9	3.3

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）夜间	环境噪声预测值 dB（A）昼间	环境噪声预测值 dB（A）夜间	超标量 dB（A）昼间	超标量 dB（A）夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	本工程引起的增加值 dB（A）夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）夜间	环境噪声预测值昼间	环境噪声预测值夜间	超标量 dB（A）昼间	超标量 dB（A）夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	本工程引起的增加值 dB（A）夜间
180	火墙里村	DK273+160	DK273+260	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-41.4	/	/	/	/	/	/	/	/	152	322	/	/	70	60	87.0	65.0	57.2	/	/	-	-	/	/	87.0	65.9	58.1	/	/	-	-	/	/
				左侧	N180-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	84.4	-41.4	/	/	/	/	桥梁	104.8	-5.3	杭深铁路	152	322	53.3	50.3	60	50	84.6	63.0	55.3	63.5	56.5	3.5	6.5	10.2	6.2	84.6	63.9	56.1	64.3	57.1	4.3	7.1	11	6.8
				左侧	N180-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	84.4	-32.4	/	/	/	/	桥梁	104.8	3.7	杭深铁路	152	322	55.4	52.1	60	50	85.0	63.4	55.7	64.1	57.2	4.1	7.2	8.7	5.1	85.0	64.3	56.5	64.8	57.9	4.8	7.9	9.4	5.8
181	石头村	DK273+300	DK273+550	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-39.6	/	/	/	/	/	/	/	/	150	322	/	/	70	60	87.1	64.7	56.9	/	/	-	-	/	/	87.1	65.6	57.8	/	/	-	-	/	/
				左侧	N181-0-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	22.2	-33.6	桥梁/桥梁	39/8	-31.6/-33.6	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	87	0.4	杭深铁路	150	322	55.1	51.1	70	60	88.0	65.6	57.8	65.9	58.6	-	-	10.8	7.5	88.0	66.5	58.7	66.8	59.4	-	-	11.7	8.3
				右侧	N181-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	38	-39.6	桥梁/桥梁	30/62	-37.6/-39.6	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	156	-5.6	杭深铁路	150	322	48.2	46.2	70	60	86.8	64.4	56.7	64.5	57	-	-	16.3	10.8	86.8	65.3	57.6	65.4	57.9	-	-	17.2	11.7
				右侧	N181-1-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	38	-33.6	桥梁/桥梁	30/62	-31.6/-33.6	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	156	0.4	杭深铁路	150	322	49.3	46.1	70	60	87.2	64.9	57.1	65	57.4	-	-	15.7	11.3	87.2	65.8	58.0	65.9	58.3	-	-	16.6	12.2
				右侧	N181-1-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	38	-27.6	桥梁/桥梁	30/62	-25.6/27.6	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	156	6.4	杭深铁路	150	322	49.9	46.9	70	60	87.7	65.3	57.6	65.5	57.9	-	-	15.6	11	87.7	66.2	58.4	66.3	58.7	-	-	16.4	11.8
				右侧	N181-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	83	-39.6	桥梁/桥梁	69/104	-37.6/-39.6	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	206	-5.6	杭深铁路	150	322	51.7	48.2	60	50	84.7	62.8	55.0	63.1	55.8	3.1	5.8	11.4	7.6	84.7	63.7	55.9	63.9	56.6	3.9	6.6	12.2	8.4
				右侧	N181-2-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	83	-33.6	桥梁/桥梁	69/104	-31.6/-33.6	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	206	0.4	杭深铁路	150	322	52.5	49	60	50	85.0	63.0	55.2	63.4	56.2	3.4	6.2	10.9	7.2	85.0	63.9	56.1	64.2	56.9	4.2	6.9	11.7	7.9
				右侧	N181-2-7	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	83	-27.6	桥梁/桥梁	69/104	-25.6/-27.6	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	206	6.4	杭深铁路	150	322	53.3	50.8	60	50	85.2	63.3	55.5	63.7	56.8	3.7	6.8	10.4	6	85.2	64.2	56.4	64.5	57.5	4.5	7.5	11.2	6.7
				右侧	N181-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	194	-39.6	桥梁/桥梁	176/217	-37.6/-39.6	连江上行联络线/连江下行联络线	/	/	/	/	150	322	43.2	40.2	60	50	81.0	59.8	52.0	59.9	52.3	-	2.3	16.7	12.1	81.0	60.7	52.9	60.7	53.1	0.7	3.1	17.5	12.9
				右侧	N181-3-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	194	-33.6	桥梁/桥梁	176/217	-31.6/-33.6	连江上行联络线/连江下行联络线	/	/	/	/	150	322	43.9	40.3	60	50	81.1	59.9	52.1	60	52.3	-	2.3	16.1	12	81.1	60.7	53.0	60.8	53.2	0.8	3.2	16.9	12.9
				右侧	N181-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	194	-27.6	桥梁/桥梁	176/217	-25.6/-27.6	连江上行联络线/连江下行联络线	/	/	/	/	150	322	44.7	39.2	60	50	81.3	60.1	52.3	60.2	52.5	0.2	2.5	15.5	13.3	81.3	61.0	53.2	61.1	53.4	1.1	3.4	16.4	14.2

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		近期									远期								
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明							单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）		环境噪声预测值 dB（A）		超标量 dB（A）		本工程引起的增加值 dB（A）		单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）		环境噪声预测值		超标量 dB（A）		本工程引起的增加值 dB（A）	
		起点	终点																	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
182	夏宫新区	DK273+850	DK274+080	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-36.5	/	/	/	/	/	/	/	/	140	323	/	/	70	60	87.4	64.9	57.2	/	/	-	-	/	/	87.4	65.8	58.1	/	/	-	-	/	/
				左侧	N182-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	99.7	-33.5	桥梁/桥梁	188/43	-22.9/-21.5	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	127	-4.8	杭深铁路	140	323	55.1	50.8	70	60	84.2	62.4	54.6	63.2	56.1	-	-	8.1	5.3	84.2	63.3	55.5	63.9	56.8	-	-	8.8	6
				左侧	N182-1-9	第一排居民住宅 9 楼窗外 1m	桥梁	99.7	-12.5	桥梁/桥梁	188/43	-1.9/-0.5	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	127	16.2	杭深铁路	140	323	56.3	51.1	70	60	85.3	63.5	55.8	64.3	57	-	-	8	5.9	85.3	64.4	56.6	65.0	57.7	-	-	8.7	6.6
				左侧	N182-1-18	第一排居民住宅 18 楼窗外 1m	桥梁	99.7	14.5	桥梁/桥梁	188/43	25.1/-26.5	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	127	43.2	杭深铁路	140	323	57.2	53.2	70	60	86.8	65.3	57.6	66	58.9	-	-	8.8	5.7	86.8	66.2	58.5	66.7	59.6	-	-	9.5	6.4
				左侧	N182-2-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	118	-33.5	桥梁/桥梁	190/65	-22.9/-21.5	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	120	-4.8	杭深铁路	140	323	54.3	50.3	60	50	83.4	61.8	54.0	62.5	55.6	2.5	5.6	8.2	5.3	83.4	62.7	54.9	63.3	56.2	3.3	6.2	9	5.9
				左侧	N182-2-9	第一排居民住宅 9 楼窗外 1m	桥梁	118	-12.5	桥梁/桥梁	190/65	-1.9/-0.5	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	120	16.2	杭深铁路	140	323	55.7	51.5	60	50	84.5	63.2	55.4	63.9	56.9	3.9	6.9	8.2	5.4	84.5	64.1	56.3	64.7	57.6	4.7	7.6	9	6.1
				左侧	N182-2-18	第一排居民住宅 18 楼窗外 1m	桥梁	118	14.5	桥梁/桥梁	190/65	25.1/-26.5	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	120	43.2	杭深铁路	140	323	56.9	54.1	60	50	85.8	64.5	56.7	65.2	58.6	5.2	8.6	8.3	4.5	85.8	65.4	57.6	66.0	59.2	6	9.2	9.1	5.1
183	杉唐村	DK274+300	DK274+650	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-29	/	/	/	/	/	/	/	/	125	324	/	/	70	60	88.1	65.6	57.8	/	/	-	-	/	/	88.1	66.5	58.7	/	/	-	-	/	/
				右侧	N183-0-1	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	14	-18	桥梁/桥梁	98/13	-16.8/-9.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	49	-0.6	杭深铁路	125	324	57.2	52.3	70	60	90.5	67.9	60.1	68.2	60.7	-	0.7	11	8.4	90.5	68.7	61.0	69.0	61.5	-	1.5	11.8	9.2
				左侧	N183-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	32	-29	桥梁/桥梁	160/30	-22.8/-15.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	110	-6.6	杭深铁路	125	324	53.2	50.3	70	60	87.9	65.5	57.7	65.7	58.4	-	-	12.5	8.1	87.9	66.4	58.6	66.6	59.2	-	-	13.4	8.9
				左侧	N183-1-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	32	-23	桥梁/桥梁	160/30	-16.8/-9.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	110	-0.6	杭深铁路	125	324	54.1	51.5	70	60	88.5	66.0	58.2	66.3	59.1	-	-	12.2	7.6	88.5	66.9	59.1	67.1	59.8	-	-	13	8.3
				左侧	N183-1-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	32	-17	桥梁/桥梁	160/30	-10.8/-3.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	110	5.4	杭深铁路	125	324	55.7	52.4	70	60	89.1	66.6	58.8	66.9	59.7	-	-	11.2	7.3	89.1	67.5	59.7	67.7	60.4	-	0.4	12	8
				左侧	N183-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	68	-29	桥梁/桥梁	194/68	-22.8/-15.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	148	-6.6	杭深铁路	125	324	53.2	47.1	60	50	85.9	63.8	56.0	64.1	56.5	4.1	6.5	10.9	9.4	85.9	64.7	56.9	65.0	57.3	5	7.3	11.8	10.2

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）夜间	环境噪声预测值 dB（A）昼间	环境噪声预测值 dB（A）夜间	超标量 dB（A）昼间	超标量 dB（A）夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	本工程引起的增加值 dB（A）夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）夜间	环境噪声预测值昼间	环境噪声预测值夜间	超标量 dB（A）昼间	超标量 dB（A）夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	本工程引起的增加值 dB（A）夜间
183	杉唐村	DK274+300	DK274+650	左侧	N183-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	68	-23	桥梁/桥梁	194/68	-13.8/-6.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	148	2.4	杭深铁路	125	324	54.1	48.2	60	50	86.2	64.1	56.3	64.5	56.9	4.5	6.9	10.4	8.7	86.2	65.0	57.2	65.3	57.7	5.3	7.7	11.2	9.5
				左侧	N183-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	189	-29	桥梁	166	-15.8	连江下行联络线	桥梁	/	/	/	125	324	47.2	43.3	60	50	81.4	60.1	52.3	60.3	52.8	0.3	2.8	13.1	9.5	81.4	61.0	53.2	61.2	53.6	1.2	3.6	14	10.3
				左侧	N183-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	189	-20	桥梁	166	-6.8	连江下行联络线	桥梁	/	/	/	125	324	47.7	44.5	60	50	81.7	60.8	53.0	61	53.6	1	3.6	13.3	9.1	81.7	61.7	53.9	61.9	54.4	1.9	4.4	14.2	9.9
184	王庄村	DK275+340	DK275+570	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-17.3	/	/	/	/	/	/	/	/	95	327	/	/	70	60	89.2	66.6	58.8	/	/	-	-	/	/	89.2	67.5	59.7	/	/	-	-	/	/
				左侧	N184-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	94.4	-17.3	/	/	/	/	/	/	/	/	95	327	48.4	46.1	60	50	85.3	63.2	55.5	63.4	55.9	3.4	5.9	15	9.8	85.3	64.1	56.4	64.2	56.7	4.2	6.7	15.8	10.6
				左侧	N184-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	94.4	-11.3	/	/	/	/	/	/	/	/	95	327	49.3	46.4	60	50	85.6	63.6	55.9	63.8	56.3	3.8	6.3	14.5	9.9	85.6	64.5	56.7	64.7	57.1	4.7	7.1	15.4	10.7
				左侧	N184-1-5	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	94.4	-5.3	/	/	/	/	/	/	/	/	95	327	50.4	47.1	60	50	86.0	64.4	56.6	64.5	57	4.5	7	14.1	9.9	86.0	65.3	57.5	65.4	57.9	5.4	7.9	15	10.8
				左侧	N184-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	155	-17.3	/	/	/	/	桥梁	237	-8.9	杭深铁路	95	327	46.8	44.2	60	50	82.9	61.7	53.9	61.8	54.3	1.8	4.3	15	10.1	82.9	62.6	54.8	62.7	55.2	2.7	5.2	15.9	11
				左侧	N184-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	155	-11.3	/	/	/	/	桥梁	237	-2.9	杭深铁路	95	327	46.9	45.3	60	50	83.2	61.9	54.2	62.1	54.7	2.1	4.7	15.2	9.4	83.2	62.8	55.1	62.9	55.5	2.9	5.5	16	10.2
				左侧	N184-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	155	-5.3	/	/	/	/	桥梁	237	3.1	杭深铁路	95	327	47.1	45.2	60	50	83.4	62.2	54.4	62.3	54.9	2.3	4.9	15.2	9.7	83.4	63.1	55.3	63.2	55.7	3.2	5.7	16.1	10.5
185	荷头村	DK275+420	DK275+500	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-16.5	/	/	/	/	/	/	/	/	95	327	/	/	70	60	89.3	66.7	58.9	/	/	-	-	/	/	89.3	67.6	59.8	/	/	-	-	/	/
				右侧	N185-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	134	-16.5	桥梁/桥梁	8/90	-20.6/-14	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	49	-8.1	杭深铁路	95	327	58.4	54.1	70	60	83.7	62.1	54.3	63.6	57.2	-	-	5.2	3.1	83.7	62.9	55.2	64.3	57.7	-	-	5.9	3.6
				右侧	N185-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	134	-10.5	桥梁/桥梁	8/90	-14.6/-8	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	49	-2.1	杭深铁路	95	327	61.2	56.2	70	60	84.0	62.7	54.9	65	58.6	-	-	3.8	2.4	84.0	63.6	55.8	65.6	59.0	-	-	4.4	2.8
				右侧	N185-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	202	-16.5	桥梁/桥梁	77/158	-20.6/-14	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	118	-8.1	杭深铁路	95	327	55.1	51.3	60	50	81.4	60.5	52.7	61.6	55.1	1.6	5.1	6.5	3.8	81.4	61.4	53.6	62.3	55.6	2.3	5.6	7.2	4.3
				右侧	N185-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	202	-10.5	桥梁/桥梁	77/158	-14.6/-8	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	118	-2.1	杭深铁路	95	327	57.3	53.2	60	50	81.6	60.7	52.9	62.4	56.1	2.4	6.1	5.1	2.9	81.6	61.6	53.8	63.0	56.5	3	6.5	5.7	3.3
				右侧	N185-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	202	-4.5	桥梁	77/158	-8.6/-2	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	118	3.9	杭深铁路	95	327	58.2	55.1	60	50	81.8	60.9	53.1	62.8	57.2	2.8	7.2	4.6	2.1	81.8	61.8	54.0	63.4	57.6	3.4	7.6	5.2	2.5
				右侧	N185-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	289	-16.5	桥梁	165	-20.6	连江上行联络线	桥梁	205	-8.1	杭深铁路	95	327	61.3	55.2	70	55	78.9	58.5	50.7	63.1	56.5	-	1.5	1.8	1.3	78.9	59.4	51.6	63.5	56.8	-	1.8	2.2	1.6
				右侧	N185-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	289	-7.5	桥梁	165	-11.6	连江上行联络线	桥梁	205	0.9	杭深铁路	95	327	64.5	56.7	70	55	79.1	58.7	50.9	65.5	57.7	-	2.7	1	1	79.1	59.6	51.8	65.7	57.9	-	2.9	1.2	1.2

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值Leq（dB）		标准值Leq（dB）		近期									远期								
							线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明							单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）		环境噪声预测值dB（A）		超标量dB（A）		本工程引起的增加值dB（A）		单列车通过时声级dB（A）	本工程铁路噪声贡献值dB（A）		环境噪声预测值		超标量dB（A）		本工程引起的增加值dB（A）	
		起点	终点																	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
186	牛庄村	DK276+120	DK276+250	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-7.1	/	/	/	/	/	/	/	/	77	331	/	/	70	60	91.1	68.3	60.5	/	/	-	0.5	/	/	91.1	69.2	61.4	/	/	-	1.4	/	/
				右侧	N186-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	103	-7.1	路堤/路堤	16/49	-5.7/-4.7	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	30	-4.7	杭深铁路	77	331	57.3	54.3	70	60	86.0	64.4	56.6	65.1	58.6	-	-	7.8	4.3	86.0	65.3	57.5	65.9	59.2	-	-	8.6	4.9
				右侧	N186-1-3	第一排居民住宅3楼窗外1m	桥梁	103	-1.1	路堤/路堤	16/49	0.3/1.3	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	30	1.3	杭深铁路	77	331	60.2	54.9	70	60	86.3	64.7	57.0	66.1	59.1	-	-	5.9	4.2	86.3	65.6	57.9	66.7	59.6	-	-	6.5	4.7
				右侧	N186-1-5	第一排居民住宅5楼窗外1m	桥梁	103	4.9	路堤/路堤	16/49	6.3/7.3	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	30	7.3	杭深铁路	77	331	61.3	56.2	70	60	86.7	65.1	57.3	66.6	59.8	-	-	5.3	3.6	86.7	66.0	58.2	67.3	60.3	-	0.3	6	4.1
				右侧	N186-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	159	-7.1	路堤/路堤	69/107	-5.7/-4.7	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	85	-4.7	杭深铁路	77	331	54.6	51.5	60	50	83.7	62.4	54.7	63.1	56.4	3.1	6.4	8.5	4.9	83.7	63.3	55.6	63.9	57.0	3.9	7	9.3	5.5
				右侧	N186-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	159	1.9	路堤/路堤	69/107	3.3/4.3	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	85	4.3	杭深铁路	77	331	56.4	53.9	60	50	84.1	62.8	55.0	63.7	57.5	3.7	7.5	7.3	3.6	84.1	63.7	55.9	64.4	58.0	4.4	8	8	4.1
				右侧	N186-2-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	159	7.9	路堤/路堤	69/107	9.3/10.3	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	85	10.3	杭深铁路	77	331	58.2	56.1	60	50	84.3	63.0	55.2	64.2	58.7	4.2	8.7	6	2.6	84.3	63.9	56.1	64.9	59.1	4.9	9.1	6.7	3
				右侧	N186-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	254	-7.1	路堤/路堤	170/186	-5.7/-4.7	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	177	-4.7	杭深铁路	77	331	51.1	48.2	60	50	80.6	59.9	52.1	60.4	53.6	0.4	3.6	9.3	5.4	80.6	60.8	53.0	61.2	54.3	1.2	4.3	10.1	6.1
				右侧	N186-3-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	254	-1.1	路堤/路堤	170/186	0.3/1.3	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	177	1.3	杭深铁路	77	331	52.1	50.4	60	50	80.8	60.1	52.3	60.7	54.5	0.7	4.5	8.6	4.1	80.8	61.0	53.2	61.5	55.0	1.5	5	9.4	4.6
				右侧	N186-3-5	居民住宅5楼窗外1m	桥梁	254	4.9	路堤/路堤	170/186	6.3/7.3	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	177	7.3	杭深铁路	77	331	54.7	51.9	60	50	80.9	60.2	52.4	61.3	55.2	1.3	5.2	6.6	3.3	80.9	61.1	53.3	62.0	55.7	2	5.7	7.3	3.8
187	连江职业中专学校	DK276+400	DK277+470	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-3	/	/	/	/	/	/	/	/	77	331	/	/	70	60	91.5	69.1	61.3	/	/	-	1.3	/	/	91.5	70.0	62.2	/	/	-	2.2	/	/
				右侧	N187-1-1	第一排宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	149	-3	路堤/路堤	69/87	-2.2/-2.2	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	75	-2.2	杭深铁路	77	331	54.6	51.5	60	50	84.3	62.9	55.1	63.5	56.7	3.5	6.7	8.9	5.2	84.3	63.8	56.0	64.3	57.3	4.3	7.3	9.7	5.8
				右侧	N187-1-5	第一排宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	149	9	路堤/路堤	69/87	9.8/9.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	75	9.8	杭深铁路	77	331	56.4	53.1	60	50	84.7	63.4	55.6	64.2	57.5	4.2	7.5	7.8	4.4	84.7	64.3	56.5	64.9	58.1	4.9	8.1	8.5	5

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	夜间	环境噪声预测值 dB（A）昼间	夜间	超标量 dB（A）昼间	夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	夜间	环境噪声预测值昼间	夜间	超标量 dB（A）昼间	夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	夜间
187	连江职业中专学校	DK276+400	DK277+470	右侧	N187-1-9	第一排宿舍楼 9 楼窗外 1m	桥梁	149	21	路堤/路堤	69/87	21.8/21.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	75	21.8	杭深铁路	77	331	58.2	55.2	60	50	85.1	63.8	56.0	64.8	58.6	4.8	8.6	6.6	3.4	85.1	64.7	56.9	65.5	59.1	5.5	9.1	7.3	3.9
				右侧	N187-2-1	宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	207	-3	路堤/路堤	128/140	-2.2/--2.2	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	133	-2.2	杭深铁路	77	331	50.7	47.6	60	50	82.2	61.2	53.4	61.6	54.4	1.6	4.4	10.9	6.8	82.2	62.1	54.3	62.4	55.2	2.4	5.2	11.7	7.6
				右侧	N187-2-5	宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	207	9	路堤/路堤	128/140	9.8/9.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	133	9.8	杭深铁路	77	331	51.9	50.2	60	50	82.5	61.6	53.8	62	55.4	2	5.4	10.1	5.2	82.5	62.4	54.7	62.8	56.0	2.8	6	10.9	5.8
				右侧	N187-2-9	宿舍楼 9 楼窗外 1m	桥梁	207	21	路堤/路堤	128/140	21.8/21.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	133	21.8	杭深铁路	77	331	53.5	52.1	60	50	82.8	61.8	54.1	62.4	56.2	2.4	6.2	8.9	4.1	82.8	62.7	55.0	63.2	56.8	3.2	6.8	9.7	4.7
				右侧	N187-3-1	教学楼 1 楼窗外 1m	桥梁	273	-3	路堤/路堤	196/212	-2.2/-2.2	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	200	-2.2	杭深铁路	77	331	51.2	/	60	/	80.2	59.6	51.8	60.2	/	0.2	/	9	/	80.2	60.5	52.7	60.9	/	0.9	/	9.7	/
				右侧	N187-3-3	教学楼 3 楼窗外 1m	桥梁	273	3	路堤/路堤	196/212	3.8/3.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	200	3.8	杭深铁路	77	331	53.1	/	60	/	80.3	59.7	51.9	60.6	/	0.6	/	7.5	/	80.3	60.6	52.8	61.3	/	1.3	/	8.2	/
				右侧	N187-3-5	教学楼 5 楼窗外 1m	桥梁	273	9	路堤/路堤	196/212	9.8/9.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	200	9.8	杭深铁路	77	331	54.2	/	60	/	80.4	59.8	52.0	60.9	/	0.9	/	6.7	/	80.4	60.7	52.9	61.6	/	1.6	/	7.4	/
				右侧	N187-4-5	行政楼 5 楼窗外 1m	桥梁	240	9	路堤/路堤	164/179	9.8/9.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	168	9.8	杭深铁路	77	331	50.5	/	60	/	81.5	60.7	52.9	61.1	/	1.1	/	10.6	/	81.5	61.5	53.8	61.9	/	1.9	/	11.4	/
				右侧	N187-4-8	行政楼 8 楼窗外 1m	桥梁	240	18	路堤/路堤	164/179	18.8/18.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	168	18.8	杭深铁路	77	331	51.5	/	60	/	81.7	60.9	53.1	61.3	/	1.3	/	9.8	/	81.7	61.7	54.0	62.1	/	2.1	/	10.6	/
				右侧	N187-4-11	行政楼 11 楼窗外 1m	桥梁	240	27	路堤/路堤	164/179	27.8/27.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	168	27.8	杭深铁路	77	331	54	/	60	/	81.8	61.0	53.2	61.8	/	1.8	/	7.8	/	81.8	61.9	54.1	62.6	/	2.6	/	8.6	/
188	花坞村	DK276+535	DK277+610	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	路堤	30	-4.8	/	/	/	/	/	/	/	/	70	330	/	/	70	60	92.5	69.8	62.0	/	/	-	2	/	/	92.5	70.7	62.9	/	/	0.7	2.9	/	/
				左侧	N188-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	33	-4.8	/	/	/	/	路堤	106	-4	杭深铁路	70	330	51.2	48.8	70	60	92.1	69.5	61.7	69.5	61.9	-	1.9	18.3	13.1	92.1	70.4	62.6	70.4	62.8	0.4	2.8	19.2	14
				左侧	N188-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	路堤	33	1.2	/	/	/	/	路堤	106	2	杭深铁路	70	330	52.5	51.5	70	60	93.0	70.5	62.7	70.5	63	0.5	3	18	11.5	93.0	71.4	63.6	71.4	63.8	1.4	3.8	18.9	12.3
				左侧	N188-1-5	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	路堤	33	7.2	/	/	/	/	路堤	106	8	杭深铁路	70	330	54.3	52.8	70	60	93.5	71.0	63.2	71.1	63.6	1.1	3.6	16.8	10.8	93.5	71.9	64.1	72	64.5	2	4.5	17.7	11.7
				左侧	N188-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	65	-4.8	/	/	/	/	路堤	140	-4	杭深铁路	70	330	50.3	47.9	60	50	89.3	67.2	59.5	67.3	59.8	7.3	9.8	17	11.9	89.3	68.1	60.4	68.2	60.6	8.2	10.6	17.9	12.7
				左侧	N188-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	路堤	65	1.2	/	/	/	/	路堤	140	2	杭深铁路	70	330	51.6	50.4	60	50	89.8	67.7	59.9	67.8	60.3	7.8	10.3	16.2	9.9	89.8	68.6	60.8	68.6	61.2	8.6	11.2	17	10.8

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）夜间	环境噪声预测值 dB（A）昼间	环境噪声预测值 dB（A）夜间	超标量 dB（A）昼间	超标量 dB（A）夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	本工程引起的增加值 dB（A）夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）夜间	环境噪声预测值昼间	环境噪声预测值夜间	超标量 dB（A）昼间	超标量 dB（A）夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	本工程引起的增加值 dB（A）夜间
188	花坞村	DK276+535	DK277+610	左侧	N188-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	路堤	65	7.2	/	/	/	/	路堤	140	8	杭深铁路	70	330	53.3	52.2	60	50	90.1	68.0	60.2	68.2	60.9	8.2	10.9	14.9	8.7	90.1	68.9	61.1	69	61.7	9	11.7	15.7	9.5
				左侧	N188-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	190	-4.8	/	/	/	/	路堤	/	/	/	70	330	48.9	43.3	60	50	83.6	62.4	54.6	62.6	54.9	2.6	4.9	13.7	11.6	83.6	63.3	55.5	63.4	55.7	3.4	5.7	14.5	12.4
				左侧	N188-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	路堤	190	4.2	/	/	/	/	路堤	/	/	/	70	330	49.1	45.6	60	50	83.8	62.6	54.8	62.8	55.3	2.8	5.3	13.7	9.7	83.8	63.5	55.7	63.7	56.1	3.7	6.1	14.6	10.5
189	白莲下村	DK277+800	DK278+100	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	路堤	30	-3.5	/	/	/	/	/	/	/	/	78	330	/	/	70	60	92.7	70.0	62.2	/	/	-	2.2	/	/	92.7	70.9	63.1	/	/	0.9	3.1	/	/
				右侧	N189-1-1	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	路堤	114	-0.5	/	/	/	/	路堤	42	0.3	杭深铁路	78	330	59.2	55.2	70	60	86.8	65.1	57.3	66.1	59.4	-	-	6.9	4.2	86.8	66.0	58.2	66.8	60	-	-	7.6	4.8
				右侧	N189-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	137	-3.5	/	/	/	/	路堤	65	-2.7	杭深铁路	78	330	57.5	54.1	60	50	85.6	64.1	56.3	65	58.4	5	8.4	7.5	4.3	85.6	65.0	57.2	65.7	58.9	5.7	8.9	8.2	4.8
				右侧	N189-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	路堤	137	2.5	/	/	/	/	路堤	65	3.3	杭深铁路	78	330	58.1	54.9	60	50	85.9	64.3	56.5	65.2	58.8	5.2	8.8	7.1	3.9	85.9	65.2	57.4	66	59.4	6	9.4	7.9	4.5
				右侧	N189-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	路堤	137	8.5	/	/	/	/	路堤	65	9.3	杭深铁路	78	330	60.3	56.8	60	50	86.1	64.5	56.7	65.9	59.8	5.9	9.8	5.6	3	86.1	65.4	57.6	66.6	60.2	6.6	10.2	6.3	3.4
				右侧	N189-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	176	-3.5	/	/	/	/	路堤	105	-2.7	杭深铁路	78	330	55.2	51.3	60	50	84.1	62.8	55.0	63.5	56.6	3.5	6.6	8.3	5.3	84.1	63.7	55.9	64.3	57.2	4.3	7.2	9.1	5.9
				右侧	N189-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	路堤	176	5.5	/	/	/	/	路堤	105	6.3	杭深铁路	78	330	55.9	51.5	60	50	84.4	63.1	55.3	63.8	56.8	3.8	6.8	7.9	5.3	84.4	64.0	56.2	64.6	57.5	4.6	7.5	8.7	6.0
				右侧	N189-3-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	路堤	176	11.5	/	/	/	/	路堤	105	12.3	杭深铁路	78	330	56.1	54.1	60	50	84.5	63.2	55.5	64	57.8	4	7.8	7.9	3.7	84.5	64.1	56.4	64.8	58.4	4.8	8.4	8.7	4.3
190	连登村	DK278+040	DK278+400	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	路堤	30	-5.3	/	/	/	/	/	/	/	/	78	330	/	/	70	60	92.5	69.7	62.0	/	/	-	2	/	/	92.5	70.6	62.9	/	/	0.6	2.9	/	/
				左侧	N190-0-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	路堤	13.2	3.7	/	/	/	/	路堤	86	7.5	杭深铁路	78	330	58.4	53.3	70	60	97.6	74.6	66.8	74.7	67	4.7	7	16.3	13.7	97.6	75.5	67.7	75.6	67.9	5.6	7.9	17.2	14.6
				左侧	N190-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	35	-5.3	/	/	/	/	路堤	108	-1.5	杭深铁路	78	330	54.4	50.2	70	60	91.8	69.2	61.4	69.3	61.7	-	1.7	14.9	11.5	91.8	70.1	62.3	70.2	62.6	0.2	2.6	15.8	12.4
				左侧	N190-1-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	路堤	35	0.7	/	/	/	/	路堤	108	4.5	杭深铁路	78	330	55.1	51.5	70	60	92.6	70.2	62.4	70.3	62.7	0.3	2.7	15.2	11.2	92.6	71.1	63.3	71.2	63.6	1.2	3.6	16.1	12.1
				左侧	N190-1-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	路堤	35	6.7	/	/	/	/	路堤	108	10.5	杭深铁路	78	330	56.7	52.6	70	60	93.2	70.7	63.0	70.9	63.4	0.9	3.4	14.2	10.8	93.2	71.6	63.9	71.8	64.2	1.8	4.2	15.1	11.6
				左侧	N190-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	70	-5.3	/	/	/	/	路堤	144	-1.5	杭深铁路	78	330	52.1	48.2	60	50	89.0	66.9	59.1	67.1	59.5	7.1	9.5	15	11.3	89.0	67.8	60.0	67.9	60.3	7.9	10.3	15.8	12.1
				左侧	N190-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	路堤	70	3.7	/	/	/	/	路堤	144	7.5	杭深铁路	78	330	53.5	50.5	60	50	89.6	67.5	59.7	67.7	60.2	7.7	10.2	14.2	9.7	89.6	68.4	60.6	68.5	61	8.5	11	15	10.5
				左侧	N190-2-7	居民住宅 7 楼窗外 1m	路堤	70	12.7	/	/	/	/	路堤	144	16.5	杭深铁路	78	330	55.3	51.7	60	50	90.0	67.9	60.2	68.2	60.7	8.2	10.7	12.9	9	90.0	68.8	61.1	69	61.5	9	11.5	13.7	9.8
				左侧	N190-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	180	-5.3	/	/	/	/	/	/	/	/	78	330	45.3	41.3	60	50	83.9	62.7	54.9	62.7	55.1	2.7	5.1	17.4	13.8	83.9	63.6	55.8	63.6	55.9	3.6	5.9	18.3	14.6
				左侧	N190-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	路堤	180	3.7	/	/	/	/	/	/	/	/	78	330	45.7	40.7	60	50	84.2	62.9	55.1	63	55.3	3	5.3	17.3	14.6	84.2	63.8	56.0	63.9	56.2	3.9	6.2	18.2	15.5
191	岭下村	DK282+100	DK282+520	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-38.3	/	/	/	/	/	/	/	/	189	330	/	/	70	60	87.8	65.3	57.5	/	/	-	-	/	/	87.8	66.2	58.4	/	/	-	-	/	/
				左侧	N191-0-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	9	-35.3	/	/	/	/	/	/	/	/	189	330	52.2	47.3	70	60	88.8	66.2	58.4	66.3	58.7	-	-	14.1	11.4	88.8	67.1	59.3	67.2	59.5	-	-	15	12.2
				左侧	N191-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	30	-38.3	/	/	/	/	/	/	/	/	189	330	45.7	41	70	60	87.8	65.3	57.5	65.3	57.6	-	-	19.6	16.6	87.8	66.2	58.4	66.2	58.5	-	-	20.5	17.5
				左侧	N191-1-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	30	-29.3	/	/	/	/	/	/	/	/	189	330	53.1	47.8	70	60	88.6	66.0	58.3	66.2	58.7	-	-	13.1	10.9	88.6	66.9	59.1	67.1	59.4	-	-	14	11.6
				左侧	N191-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	65	-38.3	/	/	/	/	/	/	/	/	189	330	55.6	52.1	60	50	86.1	63.9	56.1	64.5	57.6	4.5	7.6	8.9	5.5	86.1	64.8	57.0	65.3	58.2	5.3	8.2	9.7	6.1
				左侧	N191-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	65	-32.3	/	/	/	/	/	/	/	/	189	330	57.3	54.4	60	50	86.4	64.2	56.4	65	58.5	5	8.5	7.7	4.1	86.4	65.1	57.3	65.8	59.1	5.8	9.1	8.5	4.7
				左侧	N191-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	65	-26.3	/	/	/	/	/	/	/	/	189	330	61.2	58.3	60	50	86.7	64.5	56.7	66.2	60.6	6.2	10.6	5	2.3	86.7	65.4	57.6	66.8	61	6.8	11	5.6	2.7

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 昼间	夜间	环境噪声预测值 dB（A） 昼间	夜间	超标量 dB（A） 昼间	夜间	本工程引起的增加值 dB（A） 昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 昼间	夜间	环境噪声预测值 昼间	夜间	超标量 dB（A） 昼间	夜间	本工程引起的增加值 dB（A） 昼间	夜间
191	岭下村	DK282+100	DK282+520	左侧	N191-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	72	-38.3	/	/	/	/	/	/	/	/	189	330	45.7	41.4	60	50	85.8	63.6	55.9	63.7	56	3.7	6	18	14.6	85.8	64.5	56.7	64.6	56.9	4.6	6.9	18.9	15.5
				左侧	N191-3-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	72	-32.3	/	/	/	/	/	/	/	/	189	330	48.7	45.3	60	50	86.1	63.9	56.1	64.1	56.5	4.1	6.5	15.4	11.2	86.1	64.8	57.0	64.9	57.3	4.9	7.3	16.2	12
				左侧	N191-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	72	-26.3	/	/	/	/	/	/	/	/	189	330	50.1	46.5	60	50	86.3	64.2	56.4	64.4	56.9	4.4	6.9	14.3	10.4	86.3	65.1	57.3	65.2	57.7	5.2	7.7	15.1	11.2
192	秦川村	DK283+060	DK284+050	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-34	/	/	/	/	/	/	/	/	222	330	/	/	70	60	88.1	66.1	58.3	/	/	-	-	/	/	88.1	67.0	59.2	/	/	-	-	/	/
				右侧	N192-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	15.2	-34	/	/	/	/	/	/	/	/	222	330	57.7	55.3	70	60	88.8	66.6	58.9	67.2	60.4	-	0.4	9.5	5.1	88.8	67.5	59.7	67.9	61.1	-	1.1	10.2	5.8
				右侧	N192-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	37	-31	/	/	/	/	/	/	/	/	222	330	58.2	55.8	70	60	88.0	66.0	58.2	66.7	60.2	-	0.2	8.5	4.4	88.0	66.9	59.1	67.4	60.8	-	0.8	9.2	5
				右侧	N192-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	70	-34	/	/	/	/	/	/	/	/	222	330	58.5	49.1	60	50	86.1	64.4	56.6	64.7	57.3	4.7	7.3	11.2	8.2	86.1	65.2	57.5	65.5	58.1	5.5	8.1	12	9
				右侧	N192-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	70	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	222	330	55.4	52.1	60	50	86.5	64.8	57.0	65.3	58.2	5.3	8.2	9.9	6.1	86.5	65.7	57.9	66.1	58.9	6.1	8.9	10.7	6.8
				右侧	N192-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	190	-34	/	/	/	/	/	/	/	/	222	330	47.2	43.2	60	50	81.7	60.8	53.0	61	53.5	1	3.5	13.8	10.3	81.7	61.7	53.9	61.8	54.3	1.8	4.3	14.6	11.1
				右侧	N192-3-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	190	-28	/	/	/	/	/	/	/	/	222	330	49.3	47.8	60	50	81.9	61.0	53.3	61.3	54.3	1.3	4.3	12	6.5	81.9	61.9	54.1	62.1	55	2.1	5	12.8	7.2
				右侧	N192-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	190	-22	/	/	/	/	/	/	/	/	222	330	52.1	50.5	60	50	82.1	61.3	53.5	61.8	55.3	1.8	5.3	9.7	4.8	82.1	62.1	54.4	62.6	55.9	2.6	5.9	10.5	5.4
193	溪边村	DK284+100	DK284+500	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-37.3	/	/	/	/	/	/	/	/	231	330	/	/	70	60	87.8	65.9	58.2	/	/	-	-	/	/	87.8	66.8	59.0	/	/	-	-	/	/
				右侧	N193-0-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	13.1	-25.3	/	/	/	/	/	/	/	/	231	330	53.5	47.3	70	60	90.0	67.9	60.1	68.1	60.4	-	0.4	14.6	13.1	90.0	68.8	61.0	68.9	61.2	-	1.2	15.4	13.9
				右侧	N193-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	30	-37.3	/	/	/	/	/	/	/	/	231	330	53.1	48	70	60	87.8	65.9	58.2	66.1	58.6	-	-	13	10.6	87.8	66.8	59.0	67	59.3	-	-	13.9	11.3
				右侧	N193-1-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	30	-31.3	/	/	/	/	/	/	/	/	231	330	54.2	48.8	70	60	88.4	66.5	58.7	66.7	59.1	-	-	12.5	10.3	88.4	67.3	59.5	67.5	59.9	-	-	13.3	11.1
				右侧	N193-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	71	-34.3	/	/	/	/	/	/	/	/	231	330	50.2	47.3	60	50	86.0	64.5	56.7	64.6	57.2	4.6	7.2	14.4	9.9	86.0	65.3	57.5	65.5	57.9	5.5	7.9	15.3	10.6
				右侧	N193-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	185	-37.3	/	/	/	/	桥梁	110	-8.6	杭深铁路	231	330	54.3	51.5	60	50	81.9	61.0	53.3	61.9	55.5	1.9	5.5	7.6	4	81.9	61.9	54.1	62.6	56	2.6	6	8.3	4.5
				右侧	N193-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	185	-28.3	/	/	/	/	桥梁	110	0.4	杭深铁路	231	330	54.9	52.3	60	50	82.0	61.3	53.5	62.2	56	2.2	6	7.3	3.7	82.0	62.2	54.4	62.9	56.5	2.9	6.5	8	4.2
				右侧	N193-3-8	居民住宅 8 楼窗外 1m	桥梁	185	-16.3	/	/	/	/	桥梁	110	12.4	杭深铁路	231	330	55.7	53.4	60	50	82.5	62.1	54.3	63	56.9	3	6.9	7.3	3.5	82.5	63.0	55.2	63.7	57.4	3.7	7.4	8	4
194	白眉村	DK294+475	DK294+880	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-49.5	/	/	/	/	/	/	/	/	264	326	/	/	70	60	86.4	65.0	57.2	/	/	-	-	/	/	86.4	65.8	58.1	/	/	-	-	/	/
				右侧	N194-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	33	-49.5	/	/	/	/	/	/	/	/	264	326	46.6	42.8	70	60	86.3	64.9	57.1	65	57.3	-	-	18.4	14.5	86.3	65.8	58.0	65.8	58.1	-	-	19.2	15.3
				右侧	N194-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	33	-46.5	/	/	/	/	/	/	/	/	264	326	46.8	43.1	70	60	86.5	65.1	57.3	65.2	57.5	-	-	18.4	14.4	86.5	66.0	58.2	66	58.3	-	-	19.2	15.2
				右侧	N194-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	70	-49.5	/	/	/	/	/	/	/	/	264	326	45.7	41.1	60	50	84.8	63.8	56.0	63.8	56.1	3.8	6.1	18.1	15	84.8	64.6	56.8	64.7	56.9	4.7	6.9	19	15.8
				右侧	N194-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	70	-43.5	/	/	/	/	/	/	/	/	264	326	45.5	42.1	60	50	85.1	64.0	56.3	64.1	56.4	4.1	6.4	18.6	14.3	85.1	64.9	57.1	64.9	57.2	4.9	7.2	19.4	15.1
				右侧	N194-3-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	185	-46.5	/	/	/	/	/	/	/	/	264	326	45.6	41.2	60	50	81.3	60.9	53.1	61	53.4	1	3.4	15.4	12.2	81.3	61.7	53.9	61.8	54.2	1.8	4.2	16.2	13
				右侧	N194-3-7	居民住宅 7 楼窗外 1m	桥梁	185	-31.5	/	/	/	/	/	/	/	/	264	326	48.2	44.6	60	50	81.4	61.1	53.3	61.3	53.9	1.3	3.9	13.1	9.3	81.4	62.0	54.2	62.2	54.6	2.2	4.6	14	10
				右侧	N194-3-13	居民住宅 13 楼窗外 1m	桥梁	185	-13.5	/	/	/	/	/	/	/	/	264	326	50.3	46.1	60	50	82.1	62.2	54.4	62.5	55	2.5	5	12.2	8.9	82.1	63.0	55.3	63.3	55.8	3.3	5.8	13	9.7
195	里塘村	DK303+900	DK303+960	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-24	/	/	/	/	/	/	/	/	180	182	/	/	70	60	72.8	54.5	46.8	/	/	-	-	/	/	72.8	55.4	47.6	/	/	-	-	/	/
				右侧	N195-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	135	-24	/	/	/	/	桥梁	53/32	-2/16	杭深铁路/杭深上行联络	180	182	61.1	55.1	70	60	69.1	51.7	43.9	61.6	55.4	-	-	0.5	0.3	69.1	52.5	44.7	61.7	55.5	-	-	0.6	0.4
				右侧	N195-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	135	-18	/	/	/	/	桥梁	43	4/22	杭深铁路/杭深上行联络	180	182	62.2	56.3	70	60	69.5	52.2	44.4	62.6	56.6	-	-	0.4	0.3	69.5	53.0	45.2	62.7	56.6	-	-	0.5	0.3

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）夜间	环境噪声预测值 dB（A）昼间	环境噪声预测值 dB（A）夜间	超标量 dB（A）昼间	超标量 dB（A）夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	本工程引起的增加值 dB（A）夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）夜间	环境噪声预测值昼间	环境噪声预测值夜间	超标量 dB（A）昼间	超标量 dB（A）夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	本工程引起的增加值 dB（A）夜间
196	魁岐佳园	DK304+580	DK304+750	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-42.1	/	/	/	/	/	/	/	/	170	172	/	/	70	60	70.1	52.1	44.3	/	/	-	-	/	/	70.1	52.9	45.1	/	/	-	-	/	/
				左侧	N196-1-1	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	119	-39.1	/	/	/	/	桥梁	212/144	-23.7/-20.1	杭深铁路/杭深下行联络	170	172	57	52.2	60	50	67.7	50.5	42.7	57.9	52.7	-	2.7	0.9	0.5	67.7	51.3	43.5	58	52.7	-	2.7	1	0.5
				左侧	N196-1-11	第一排居民住宅 11 楼窗外 1m	桥梁	119	-12.1	/	/	/	/	桥梁	212/144	3.36.9	杭深铁路/杭深下行联络	170	172	57.2	50.8	60	50	69.4	52.8	45.0	58.5	51.8	-	1.8	1.3	1	69.4	53.6	45.8	58.8	52	-	2	1.6	1.2
				左侧	N196-1-18	第一排居民住宅 18 楼窗外 1m	桥梁	119	8.9	/	/	/	/	桥梁	212/144	24.3/27.9	杭深铁路/杭深下行联络	170	172	60.1	55.4	60	50	70.8	54.2	46.4	61.1	55.9	1.1	5.9	1	0.5	70.8	55.0	47.2	61.3	56	1.3	6	1.2	0.6
				左侧	N196-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	192	-39.1	/	/	/	/	桥梁	283/211	-23.7/-20.1	杭深铁路/杭深下行联络	170	172	54	49.4	60	50	66.0	49.2	41.4	55.2	50	-	-	1.2	0.6	66.0	50.0	42.2	55.4	50.2	-	0.2	1.4	0.8
				左侧	N196-2-11	居民住宅 11 楼窗外 1m	桥梁	192	-12.1	/	/	/	/	桥梁	283/211	3.3/6.9	杭深铁路/杭深下行联络	170	172	53.6	48.6	60	50	67.1	50.9	43.1	55.5	49.7	-	-	1.9	1.1	67.1	51.7	43.9	55.8	49.9	-	-	2.2	1.3
				左侧	N196-2-18	居民住宅 18 楼窗外 1m	桥梁	192	8.9	/	/	/	/	桥梁	283/211	24.3/27.9	杭深铁路/杭深下行联络	170	172	55.2	51.7	60	50	68.0	51.7	44.0	56.8	52.4	-	2.4	1.6	0.7	68.0	52.6	44.8	57.1	52.5	-	2.5	1.9	0.8
197	小星星幼儿园	DK304+540	DK304+600	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-42.1	/	/	/	/	/	/	/	/	170	172	/	/	70	/	70.1	52.1	44.3	/	/	-	/	/	/	70.1	52.9	45.1	/	/	-	/	/	/
				左侧	N197-1-1	幼儿园 1 楼窗外 1m	桥梁	169	-42.1	/	/	/	/	桥梁	283/190	-26.7/-23.1	杭深铁路/杭深下行联络	170	172	52.1	/	60	/	66.7	49.6	41.9	54.1	/	-	/	2	/	66.7	50.5	42.7	54.4	/	-	/	2.3	/
				左侧	N197-1-3	幼儿园 3 楼窗外 1m	桥梁	169	-36.1	/	/	/	/	桥梁	283/191	-20.7/-17.1	杭深铁路/杭深下行联络	170	172	54.2	/	60	/	66.8	49.8	42.0	55.5	/	-	/	1.3	/	66.8	50.6	42.8	55.8	/	-	/	1.6	/
				左侧	N197-1-5	幼儿园 5 楼窗外 1m	桥梁	169	-30.1	/	/	/	/	桥梁	283/192	-14.7/-11.1	杭深铁路/杭深下行联络	170	172	56.3	/	60	/	66.8	49.9	42.1	57.2	/	-	/	0.9	/	66.8	50.7	42.9	57.4	/	-	/	1.1	/
198	魁岐小区	DK304+540	DK304+600	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-42.1	/	/	/	/	/	/	/	/	170	170	/	/	70	60	70.1	52.1	44.3	/	/	-	-	/	/	70.1	52.9	45.2	/	/	-	-	/	/
				左侧	N198-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	38	-36.1	/	/	/	/	桥梁	87/103/70/160	-26.7/24.5/23.5/-38.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线/福平铁路	170	170	56.1	53.7	70	60	70.3	52.5	44.7	57.7	54.2	-	-	1.6	0.5	70.3	53.3	45.5	57.9	54.3	-	-	1.8	0.6
				左侧	N198-1-15	第一排居民住宅 15 楼窗外 1m	桥梁	38	-0.1	/	/	/	/	桥梁	87/103/70/160	15.3/17.5/18.5/3.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线/福平铁路	170	170	59.3	55.7	70	60	75.2	57.8	50.1	61.6	56.7	-	-	2.3	1	75.2	58.7	50.9	62	56.9	-	-	2.7	1.2
				左侧	N198-1-30	第一排居民住宅 30 楼窗外 1m	桥梁	38	44.9	/	/	/	/	桥梁	87/103/70/160	48.3/50.5/51.5/36.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线/福平铁路	170	170	62.6	59.1	70	60	73.0	56.0	48.3	63.5	59.4	-	-	0.9	0.3	73.0	56.9	49.1	63.6	59.5	-	-	1	0.4
				左侧	N198-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	68	-36.1	/	/	/	/	桥梁	163/231/91	-26.7/24.5/23.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线	170	170	57.5	53.5	60	50	69.4	51.8	44.0	58.5	54	-	4	1	0.5	69.4	52.6	44.8	58.7	54.1	-	4.1	1.2	0.6
				左侧	N198-2-15	居民住宅 15 楼窗外 1m	桥梁	68	-0.1	/	/	/	/	桥梁	163/231/91	15.3/17.5/18.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线	170	170	61.2	56.3	60	50	72.8	55.8	48.0	62.3	56.9	2.3	6.9	1.1	0.6	72.8	56.6	48.8	62.5	57	2.5	7	1.3	0.7
				左侧	N198-2-26	居民住宅 26 楼窗外 1m	桥梁	68	32.9	/	/	/	/	桥梁	163/231/91	48.3/50.5/51.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线	170	170	63.5	60.4	60	50	74.3	57.3	49.5	64.4	60.7	4.4	10.7	0.9	0.3	74.3	58.1	50.4	64.6	60.8	4.6	10.8	1.1	0.4
				左侧	N198-3-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	177	-39.1	/	/	/	/	桥梁	231/250/206	-23.7/-21.5/-20.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线	170	170	55.7	48.3	60	50	66.5	49.5	41.8	56.6	49.2	-	-	0.9	0.9	66.5	50.4	42.6	56.8	49.3	-	-	1.1	1
				左侧	N198-3-15	居民住宅 15 楼窗外 1m	桥梁	177	-0.1	/	/	/	/	桥梁	231/250/206	15.3/17.5/18.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线	170	170	56.8	51.5	60	50	68.1	51.8	44.1	58	52.2	-	2.2	1.2	0.7	68.1	52.7	44.9	58.2	52.4	-	2.4	1.4	0.9

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）夜间	环境噪声预测值 dB（A）昼间	环境噪声预测值 dB（A）夜间	超标量 dB（A）昼间	超标量 dB（A）夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	本工程引起的增加值 dB（A）夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）夜间	环境噪声预测值昼间	环境噪声预测值夜间	超标量 dB（A）昼间	超标量 dB（A）夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	本工程引起的增加值 dB（A）夜间
198	魁岐小区	DK304+540	DK304+600	左侧	N198-3-31	居民住宅 31 楼窗外 1m	桥梁	177	47.9	/	/	/	/	桥梁	231/250/206	63.3/65.5/66.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线	170	170	58.9	55.2	60	50	69.6	53.3	45.5	60	55.6	-	5.6	1.1	0.4	69.6	54.1	46.3	60.1	55.7	0.1	5.7	1.2	0.5
199	福乐新村	DK304+950	DK305+000	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-43.8	/	/	/	/	/	/	/	/	167	170	/	/	70	60	69.9	51.8	44.0	/	/	-	-	/	/	69.9	52.6	44.9	/	/	-	-	/	/
				左侧	N199-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	180	-43.8	/	/	/	/	/	/	/	/	167	170	54.3	45.8	60	50	66.4	49.2	41.4	55.5	47.2	-	-	1.2	1.4	66.4	50.0	42.3	55.7	47.4	-	-	1.4	1.6
				左侧	N199-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	180	-34.8	/	/	/	/	/	/	/	/	167	170	53.1	46.5	60	50	66.4	49.4	41.6	54.6	47.7	-	-	1.5	1.2	66.4	50.2	42.4	54.9	47.9	-	-	1.8	1.4
200	东方名城蓝郡	DK305+000	DK305+130	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-39.8	/	/	/	/	/	/	/	/	167	170	/	/	70	60	70.3	52.1	44.4	/	/	-	-	/	/	70.3	53.0	45.2	/	/	-	-	/	/
				左侧	N200-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	62	-39.8	/	/	/	/	桥梁	90/144	-24.1/-37.7	杭深铁路/福平铁路	167	170	56.9	53.2	70	60	69.3	51.5	43.7	58	53.7	-	-	1.1	0.5	69.3	52.4	44.6	58.2	53.8	-	-	1.3	0.6
				左侧	N200-1-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	62	-24.8	/	/	/	/	桥梁	90/144	-9.1/-22.7	杭深铁路/福平铁路	167	170	59.7	55.3	70	60	70.3	52.6	44.8	60.5	55.7	-	-	0.8	0.4	70.3	53.4	45.6	60.6	55.7	-	-	0.9	0.4
				左侧	N200-1-12	第一排居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	62	-6.8	/	/	/	/	桥梁	90/144	8.9/-4.7	杭深铁路/福平铁路	167	170	63	59.4	70	60	72.2	55.0	47.3	63.6	59.7	-	-	0.6	0.3	72.2	55.9	48.1	63.8	59.7	-	-	0.8	0.3
				左侧	N200-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	163	-39.8	/	/	/	/	桥梁	192/240	-24.1/-37.7	杭深铁路/福平铁路	167	170	57.1	52.3	70	55	67.0	49.7	41.9	57.8	52.7	-	-	0.7	0.4	67.0	50.5	42.8	58	52.8	-	-	0.9	0.5
				左侧	N200-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	163	-24.8	/	/	/	/	桥梁	192/240	-9.1/-22.7	杭深铁路/福平铁路	167	170	59.2	54.9	70	55	67.2	50.2	42.4	59.7	55.1	-	0.1	0.5	0.2	67.2	51.0	43.2	59.8	55.2	-	0.2	0.6	0.3
				左侧	N200-2-12	居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	163	-6.8	/	/	/	/	桥梁	192/240	8.9/-4.7	杭深铁路/福平铁路	167	170	59.4	55.8	70	55	68.3	51.7	44.0	60.1	56.1	-	1.1	0.7	0.3	68.3	52.6	44.8	60.2	56.1	-	1.1	0.8	0.3
				左侧	N200-2-18	居民住宅 18 楼窗外 1m	桥梁	163	11.2	/	/	/	/	桥梁	192/240	26.9/13.3	杭深铁路/福平铁路	167	170	63.2	60.2	70	55	69.1	52.6	44.8	63.6	60.3	-	5.3	0.4	0.1	69.1	53.4	45.6	63.6	60.3	-	5.3	0.4	0.1
				左侧	N200-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	102	-39.8	/	/	/	/	桥梁	130/186	-24.1/-37.7	杭深铁路/福平铁路	167	170	56	53.2	60	50	68.2	50.7	42.9	57.1	53.6	-	3.6	1.1	0.4	68.2	51.5	43.7	57.3	53.7	-	3.7	1.3	0.5
				左侧	N200-3-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	102	-24.8	/	/	/	/	桥梁	130/186	-9.1/-22.7	杭深铁路/福平铁路	167	170	57.4	54.3	60	50	69.4	51.8	44.0	58.5	54.7	-	4.7	1.1	0.4	69.4	52.6	44.8	58.6	54.8	-	4.8	1.2	0.5
				左侧	N200-3-12	居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	102	-6.8	/	/	/	/	桥梁	130/186	8.9/-4.7	杭深铁路/福平铁路	167	170	61	57.6	60	50	70.5	53.6	45.8	61.7	57.9	1.7	7.9	0.7	0.3	70.5	54.4	46.6	61.9	57.9	1.9	7.9	0.9	0.3
				左侧	N200-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	197	-39.8	/	/	/	/	桥梁	225/283	-24.1/-37.7	杭深铁路/福平铁路	167	170	53.7	51.1	60	50	65.8	48.9	41.1	54.9	51.5	-	1.5	1.2	0.4	65.8	49.7	41.9	55.2	51.6	-	1.6	1.5	0.5
				左侧	N200-4-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	197	-24.8	/	/	/	/	桥梁	225/284	-9.1/-22.7	杭深铁路/福平铁路	167	170	55.1	52.1	60	50	66.3	49.5	41.7	56.2	52.5	-	2.5	1.1	0.4	66.3	50.3	42.6	56.4	52.6	-	2.6	1.3	0.5
				左侧	N200-4-12	居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	197	-6.8	/	/	/	/	桥梁	225/285	8.9/-4.7	杭深铁路/福平铁路	167	170	58.8	55.2	60	50	67.2	50.8	43.1	59.4	55.5	-	5.5	0.6	0.3	67.2	51.7	43.9	59.6	55.5	-	5.5	0.8	0.3
201	福兴妇产医院	DK305+000	DK305+060	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-39.8	/	/	/	/	/	/	/	/	167	170	/	/	70	60	70.3	52.1	44.4	/	/	-	-	/	/	70.3	53.0	45.2	/	/	-	-	/	/
				左侧	N201-1-1	医院 1 楼窗外 1m	桥梁	31	-39.8	/	/	/	/	桥梁	59/120	-24.1/-37.7	杭深铁路/福平铁路	167	170	55.8	53.2	60	50	70.2	52.1	44.4	57.4	53.7	-	3.7	1.6	0.5	70.2	53.0	45.2	57.6	53.8	-	3.8	1.8	0.6
				左侧	N201-1-6	医院 6 楼窗外 1m	桥梁	31	-24.8	/	/	/	/	桥梁	59/120	-9.1/-22.7	杭深铁路/福平铁路	167	170	60.2	56.5	60	50	71.7	53.5	45.7	61	56.9	1	6.9	0.8	0.4	71.7	54.4	46.6	61.2	56.9	1.2	6.9	1	0.4
				左侧	N201-1-12	医院 12 楼窗外 1m	桥梁	31	-6.8	/	/	/	/	桥梁	59/120	8.9/-4.7	杭深铁路/福平铁路	167	170	63.1	58.2	60	50	74.5	56.3	48.5	63.9	58.6	3.9	8.6	0.8	0.4	74.5	57.1	49.3	64.1	58.7	4.1	8.7	1	0.5
202	江悦学筑	DK306+250	DK306+500	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-22.4	/	/	/	/	/	/	/	/	137	137	/	/	70	60	70.1	53.1	45.3	/	/	-	-	/	/	70.1	53.9	46.1	/	/	-	-	/	/
				左侧	N202-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	70	-22.4	/	/	/	/	桥梁	142/190/200	-20.3/-33.8/-33.8	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	137	137	56	53.2	60	50	68.3	51.7	43.9	57.4	53.7	-	3.7	1.4	0.5	68.3	52.5	44.8	57.6	53.8	-	3.8	1.6	0.6
				左侧	N202-1-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	70	-7.4	/	/	/	/	桥梁	142/190/200	-5.3/-18.8/-18.8	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	137	137	57.4	54.3	60	50	69.9	53.9	46.1	59	54.9	-	4.9	1.6	0.6	69.9	54.7	46.9	59.3	55	-	5	1.9	0.7
				左侧	N202-1-12	第一排居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	70	10.6	/	/	/	/	桥梁	142/190/200	12.7/-0.8/-0.8	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	137	137	61	57.6	60	50	71.9	55.8	48.0	62.1	58.1	2.1	8.1	1.1	0.5	71.9	56.6	48.8	62.3	58.1	2.3	8.1	1.3	0.5
				左侧	N202-1-18	第一排居民住宅 18 楼窗外 1m	桥梁	70	28.6	/	/	/	/	桥梁	142/190/200	30.7/17.2/17.2	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	137	137	61	57.6	60	50	72.5	56.5	48.7	62.3	58.1	2.3	8.1	1.3	0.5	72.5	57.3	49.5	62.5	58.2	2.5	8.2	1.5	0.6

序号	敏感点名称	线路里程 起点	线路里程 终点	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m） 线路形式	与正线位置关系（m） 水平距离	与正线位置关系（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 线路形式	与其他拟建铁路距离（m） 距离	与其他拟建铁路距离（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 相关线说明	与其他既有铁路距离（m） 线路形式	与其他既有铁路距离（m） 距离	与其他既有铁路距离（m） 高差	与其他既有铁路距离（m） 相关线说明	站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB） 昼间	现状值 Leq（dB） 夜间	标准值 Leq（dB） 昼间	标准值 Leq（dB） 夜间	近期 单列车通过时声级 dB（A）	近期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 昼间	近期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 夜间	近期 环境噪声预测值 dB（A） 昼间	近期 环境噪声预测值 dB（A） 夜间	近期 超标量 dB（A） 昼间	近期 超标量 dB（A） 夜间	近期 本工程引起的增加值 dB（A） 昼间	近期 本工程引起的增加值 dB（A） 夜间	远期 单列车通过时声级 dB（A）	远期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 昼间	远期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 夜间	远期 环境噪声预测值 昼间	远期 环境噪声预测值 夜间	远期 超标量 dB（A） 昼间	远期 超标量 dB（A） 夜间	远期 本工程引起的增加值 dB（A） 昼间	远期 本工程引起的增加值 dB（A） 夜间
203	下董村	DK306+560	DK306+637	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-16.1	/	/	/	/	/	/	/	/	118	118	/	/	70	60	69.6	53.2	45.4	/	/	-	-	/	/	69.6	54.0	46.3	/	/	-	-	/	/
				右侧	N203-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	162.2	-16.1	/	/	/	/	桥梁	57.9/62.8/12.1	-30.7/-30.1/-30.1	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	118	118	58.9	54.2	70	60	64.6	49.9	42.1	59.4	54.5	-	-	0.5	0.3	64.6	50.7	42.9	59.5	54.5	-	-	0.6	0.3
				右侧	N203-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	162.2	-10.1	/	/	/	/	桥梁	57.9/62.8/12.1	-24.7/-24.1/-24.1	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	118	118	62.2	55.8	70	60	65.0	50.2	42.4	62.5	56	-	-	0.3	0.2	65.0	51.0	43.2	62.5	56	-	-	0.3	0.2
204	湖地里村	DK307+080	DK307+130	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-13.7	/	/	/	/	/	/	/	/	90	90	/	/	70	60	67.6	52.4	44.6	/	/	-	-	/	/	67.6	53.2	45.4	/	/	-	-	/	/
				右侧	N204-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	141	-10.7	/	/	/	/	桥梁	12.6/101/95	-9.3/-22.7/-22.7	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	90	90	55.8	53.2	70	60	63.3	49.5	41.8	56.7	53.5	-	-	0.9	0.3	63.3	50.4	42.6	56.9	53.6	-	-	1.1	0.4
				右侧	N204-2-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	151	-7.7	/	/	/	/	桥梁	12.6/101/95	-6.3/-19.7/-19.7	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	90	90	56.5	54.3	70	60	63.1	49.5	41.7	57.3	54.5	-	-	0.8	0.2	63.1	50.3	42.5	57.4	54.6	-	-	0.9	0.3
205	大东海江山府	DK307+080	DK307+620	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-1.8	/	/	/	/	/	/	/	/	90	90	/	/	70	60	70.1	55.5	47.7	/	/	-	-	/	/	70.1	56.3	48.5	/	/	-	-	/	/
				左侧	N205-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	54	-1.8	/	/	/	/	桥梁	94/77	-14/-12.8/-12.8	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	90	90	55.1	51.2	70	60	68.0	53.6	45.8	57.4	52.3	-	-	2.3	1.1	68.0	54.4	46.7	57.8	52.5	-	-	2.7	1.3
				左侧	N205-1-5	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	54	10.2	/	/	/	/	桥梁	94/77	-2/-0.8/-0.8	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	90	90	55.4	51.9	70	60	69.5	55.1	47.3	58.3	53.2	-	-	2.9	1.3	69.5	55.9	48.1	58.7	53.4	-	-	3.3	1.5
				左侧	N205-1-10	第一排居民住宅 10 楼窗外 1m	桥梁	54	25.2	/	/	/	/	桥梁	94/77	13/13.2/13.2	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	90	90	54.9	52.3	70	60	69.8	55.5	47.7	58.2	53.6	-	-	3.3	1.3	69.8	56.3	48.5	58.7	53.8	-	-	3.8	1.5
				左侧	N205-1-16	第一排居民住宅 16 楼窗外 1m	桥梁	54	43.2	/	/	/	/	桥梁	94/77	31/32.2/32.2	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	90	90	55.7	54.2	70	60	68.1	53.9	46.2	57.9	54.8	-	-	2.2	0.6	68.1	54.8	47.0	58.3	55	-	-	2.6	0.8
				左侧	N205-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	115	-1.8	/	/	/	/	桥梁	154/139	-14/-12.8/-12.8	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	90	90	54.3	50.8	60	50	64.8	50.9	43.2	55.9	51.5	-	1.5	1.6	0.7	64.8	51.8	44.0	56.2	51.6	-	1.6	1.9	0.8
				左侧	N205-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	115	10.2	/	/	/	/	桥梁	154/139	-2/-0.8/-0.8	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	90	90	56.1	52.4	60	50	65.6	51.7	43.9	57.4	53	-	3	1.3	0.6	65.6	52.5	44.7	57.7	53.1	-	3.1	1.6	0.7
				左侧	N205-2-10	居民住宅 10 楼窗外 1m	桥梁	115	25.2	/	/	/	/	桥梁	154/139	13/13.2/13.2	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	90	90	55.5	51.7	60	50	66.3	52.4	44.6	57.2	52.5	-	2.5	1.7	0.8	66.3	53.2	45.4	57.5	52.6	-	2.6	2	0.9
				左侧	N205-2-16	居民住宅 16 楼窗外 1m	桥梁	115	43.2	/	/	/	/	桥梁	154/139	31/32.2/32.2	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	90	90	56.6	54.9	60	50	66.6	52.7	44.9	58.1	55.3	-	5.3	1.5	0.4	66.6	53.5	45.8	58.3	55.4	-	5.4	1.7	0.5
				左侧	N205-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	191	-1.8	/	/	/	/	桥梁	231/218	-14/-12.8/-12.8	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	90	90	58.5	50.4	60	50	62.1	48.6	40.9	58.9	50.9	-	0.9	0.4	0.5	62.1	49.5	41.7	59	50.9	-	0.9	0.5	0.5
				左侧	N205-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	191	10.2	/	/	/	/	桥梁	231/218	-2/-0.8/-0.8	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	90	90	61.1	51.1	60	50	62.6	49.1	41.3	61.4	51.5	1.4	1.5	0.3	0.4	62.6	49.9	42.2	61.4	51.6	1.4	1.6	0.3	0.5
				左侧	N205-3-10	居民住宅 10 楼窗外 1m	桥梁	191	25.2	/	/	/	/	桥梁	231/218	13/13.2/13.2	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	90	90	61.2	51.8	60	50	63.1	49.6	41.8	61.5	52.2	1.5	2.2	0.3	0.4	63.1	50.4	42.6	61.5	52.3	1.5	2.3	0.3	0.5
				左侧	N205-3-16	居民住宅 16 楼窗外 1m	桥梁	191	43.2	/	/	/	/	桥梁	231/218	31/32.2/32.2	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	90	90	64.2	58.2	60	50	63.5	50.0	42.3	64.4	58.3	4.4	8.3	0.2	0.1	63.5	50.9	43.1	64.4	58.3	4.4	8.3	0.2	0.1
206	长源村	HWLDK0+000	HWLDK0+150	/	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30.0	-90	/	/	/	/	/	/	/	/	160	200	/	/	70	60	70.9	50.3	42.5	/	/	-	-	/	/	70.9	52.6	44.8	/	/	-	-	/	/
				右侧	N206-1-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	路基	190.6	-90	/	/	/	/	路基	191	-90	杭温高铁	160	200	46.5	43.6	60	50	68.0	49.7	41.9	51.4	45.8	-	-	4.9	2.2	68.0	52.0	44.2	53.1	46.9	-	-	6.6	3.3
				右侧	N206-1-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	路基	190.6	-81.0	/	/	/	/	路基	191	-81.0	杭温高铁	160	200	47.1	44.2	60	50	68.2	49.9	42.1	51.7	46.3	-	-	4.6	2.1	68.2	52.2	44.4	53.4	47.3	-	-	6.3	3.1

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	夜间	环境噪声预测值 dB（A）昼间	夜间	超标量 dB（A）昼间	夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	夜间	环境噪声预测值 昼间	夜间	超标量 dB（A）昼间	夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	夜间
207	大岙村	HWLDK11+400	HWLDK11+600	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	120	200	/	/	70	60	73.5	54.7	46.9	/	/	-	-	/	/	73.5	57.0	49.2	/	/	-	-	/	/
				右侧	N207-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	10.7	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	120	200	57.6	47.9	70	60	74.5	55.6	47.8	59.7	50.9	-	-	2.1	3.0	74.5	57.9	50.1	60.8	52.2	-	-	3.2	4.3
				右侧	N207-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	47.2	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	120	200	53.5	46.7	70	60	72.6	53.8	46.1	56.7	49.4	-	-	3.2	2.7	72.6	56.2	48.4	58.0	50.6	-	-	4.5	3.9
				右侧	N207-1-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	47.2	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	120	200	54.2	47	70	60	72.6	53.8	46.1	57.0	49.6	-	-	2.8	2.6	72.6	56.2	48.4	58.3	50.8	-	-	4.1	3.8
				左侧	N207-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	77.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	120	200	52.8	45.9	60	50	70.9	52.6	44.8	55.7	48.4	-	-	2.9	2.5	70.9	54.9	47.2	57.0	49.6	-	-	4.2	3.7
				左侧	N207-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	77.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	120	200	54.5	46.6	60	50	71.8	53.4	45.6	57.0	49.1	-	-	2.5	2.5	71.8	55.7	47.9	58.1	50.3	-	0.3	3.6	3.7
				左侧	N207-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	168.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	120	200	58.1	48.5	60	50	64.9	48.1	40.3	58.5	49.1	-	-	0.4	0.6	64.9	50.4	42.6	58.8	49.5	-	-	0.7	1.0
208	小岙村	HWLDK11+755	HWLDK11+926	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	110	200	/	/	70	60	75.4	56.9	49.1	/	/	-	-	/	/	75.4	59.2	51.4	/	/	-	-	/	/
				左侧	N208-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	95.2	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	110	200	56.5	45.1	60	50	70.9	53.8	46.0	58.4	48.6	-	-	1.9	3.5	70.9	56.1	48.3	59.3	50.0	-	-	2.8	4.9
				左侧	N208-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	157.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	110	200	58	47.4	60	50	66.6	50.5	42.8	58.7	48.7	-	-	0.7	1.3	66.6	52.9	45.1	59.2	49.4	-	-	1.2	2.0
209	上升村	HWLDK12+975	HWLDK13+050	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	200	/	/	70	60	70.2	54.8	47.0	/	/	-	-	/	/	70.2	57.1	49.3	/	/	-	-	/	/
				左侧	N209-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	146.2	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	200	54.7	47.5	60	50	60.5	46.6	38.8	55.3	48.1	-	-	0.6	0.6	60.5	49.2	41.4	55.8	48.5	-	-	1.1	1.0
				左侧	N209-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	187.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	200	63.7	51.6	60	50	60.0	46.9	39.1	63.8	51.8	3.8	1.8	0.1	0.2	60.0	48.5	40.7	63.8	51.9	3.8	1.9	0.1	0.3
				左侧	N209-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	187.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	200	66	53	60	50	60.2	47.0	39.2	66.0	53.2	6.0	3.2	0.1	0.2	60.2	48.7	40.9	66.1	53.3	6.1	3.3	0.1	0.3
210	垅岙村	HWLDK13+380	HWLDK13+650	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	60	200	/	/	70	60	67.4	54.2	46.4	/	/	-	-	/	/	67.4	56.5	48.8	/	/	-	-	/	/
				右侧	N210-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	8.8	-23.0	/	/	/	/	桥梁/桥梁	65/37	-6/-5.7	乐清湾港区铁路/杭深铁路	60	200	64.6	57.6	70	60	68.4	55.3	47.5	65.1	58.0	-	-	0.5	0.4	68.4	57.6	49.8	65.4	58.3	-	-	0.8	0.7
				右侧	N210-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	32.0	-23.0	/	/	/	/	桥梁/桥梁	62/48	-6/-5.7	乐清湾港区铁路/杭深铁路	60	200	62.8	55.2	70	60	67.3	54.1	46.3	63.4	55.7	-	-	0.6	0.5	67.3	56.4	48.6	63.7	56.1	-	-	0.9	0.9
				右侧	N210-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	161.0	-20.0	/	/	/	/	/	/	/	/	60	200	52.6	41.4	60	50	59.0	47.5	39.7	53.8	43.6	-	-	1.2	2.2	59.0	49.8	42.0	54.4	44.7	-	-	1.8	3.3
				右侧	N210-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	161.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	60	200	58.2	48.7	60	50	59.6	48.4	40.6	58.6	49.3	-	-	0.4	0.6	59.6	50.7	42.9	58.9	49.7	-	-	0.7	1.0
				右侧	N210-3-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	196.0	-20.0	/	/	/	/	/	/	/	/	60	200	62.5	49.2	60	50	57.9	47.3	39.5	62.6	49.6	2.6	-	0.1	0.4	57.9	49.6	41.8	62.7	49.9	2.7	-	0.2	0.7
				右侧	N210-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	196.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	60	200	64.6	50.5	60	50	58.3	47.7	39.9	64.7	50.9	4.7	0.9	0.1	0.4	58.3	50.0	42.2	64.7	51.1	4.7	1.1	0.1	0.6
211	凤凰花园小区	HWLDK14+100	HWLDK14+200	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	40	200	/	/	70	60	64.0	54.1	46.4	/	/	-	-	/	/	64.0	56.5	48.7	/	/	-	-	/	/
				左侧	N211-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	54.5	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	40	200	53.5	51.4	70	60	62.9	53.1	45.4	56.3	52.4	-	-	2.8	1.0	62.9	55.5	47.7	57.6	52.9	-	-	4.1	1.5
				左侧	N211-1-8	第一排居民住宅 8 楼窗外 1m	桥梁	54.5	-1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	40	200	55.7	52.1	70	60	65.5	55.7	47.9	58.7	53.5	-	-	3.0	1.4	65.5	58.0	50.2	60.0	54.3	-	-	4.3	2.2
				左侧	N211-1-13	第一排居民住宅 13 楼窗外 1m	桥梁	54.5	14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	40	200	61	53.4	70	60	67.0	57.0	49.2	62.5	54.8	-	-	1.5	1.4	67.0	59.3	51.6	63.3	55.6	-	-	2.3	2.2
				左侧	N211-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	75.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	40	200	47.2	40.2	60	50	62.3	52.5	44.8	53.7	46.1	-	-	6.5	5.9	62.3	54.9	47.1	55.5	47.9	-	-	8.3	7.7
				左侧	N211-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	75.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	40	200	48.6	42	60	50	63.3	53.9	46.1	55.0	47.5	-	-	6.4	5.5	63.3	56.2	48.4	56.9	49.3	-	-	8.3	7.3
				左侧	N211-2-10	居民住宅 10 楼窗外 1m	桥梁	75.0	5.0	/	/	/	/	/	/	/	/	40	200	51.3	43.6	60	50	64.5	55.0	47.2	56.5	48.8	-	-	5.2	5.2	64.5	57.3	49.5	58.3	50.5	-	0.5	7.0	6.9
212	名山村	HWLDK15+250	HWLDK15+500	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	200	/	/	70	60	69.3	54.0	46.2	/	/	-	-	/	/	69.3	56.3	48.5	/	/	-	-	/	/
				右侧	N212-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	46.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	200	56.1	46.2	70	60	69.1	53.8	46.0	58.1	49.1	-	-	2.0	2.9	69.1	56.1	48.3	59.1	50.4	-	-	3.0	4.2

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）		环境噪声预测值 dB（A）		超标量 dB（A）		本工程引起的增加值 dB（A）		单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）		环境噪声预测值		超标量 dB（A）		本工程引起的增加值 dB（A）	
																									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
212	名山村	HWLDK15+250	HWLDK15+500	右侧	N212-1-6	第一排居民住宅6楼窗外1m	桥梁	46.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	200	58	47.1	70	60	70.5	54.8	47.1	59.7	50.1	-	-	1.7	3.0	70.5	57.2	49.4	60.6	51.4	-	-	2.6	4.3
				右侧	N212-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	68.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	200	51.5	45.1	60	50	67.5	52.4	44.6	55.0	47.9	-	-	3.5	2.8	67.5	54.7	47.0	56.4	49.1	-	-	4.9	4.0
				右侧	N212-2-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	68.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	200	53	45.9	60	50	67.8	52.7	45.0	55.9	48.5	-	-	2.9	2.6	67.8	55.1	47.3	57.2	49.7	-	-	4.2	3.8
				右侧	N212-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	192.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	200	48.6	44	60	50	60.1	46.9	39.1	50.9	45.2	-	-	2.3	1.2	60.1	49.2	41.5	51.9	45.9	-	-	3.3	1.9
213	欢乐幼儿园	HWLDK15+320	HWLDK1+530	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	200	/	/	70	/	69.3	54.0	46.2	/	/	-	-	/	/	69.3	56.4	48.6	/	/	-	-	/	/
				右侧	N213-1-1	幼儿园1楼窗外1m	桥梁	46.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	200	55.4	/	60	/	68.5	53.3	/	57.5	/	-	/	2.1	/	68.5	55.6	/	58.5	/	-	/	3.1	/
214	赵家硐村	HWLDK15+300	HWLDK15+750	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	85	200	/	/	70	60	70.1	54.0	46.3	/	/	-	-	/	/	70.1	56.4	48.6	/	/	-	-	/	/
				左侧	N214-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	5.9	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	85	200	55.2	46	70	60	70.9	54.9	47.1	58.1	49.6	-	-	2.9	3.6	70.9	57.2	49.5	59.3	51.1	-	-	4.1	5.1
				左侧	N214-1-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	42.3	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	85	200	54.1	45.7	70	60	70.1	54.0	46.2	57.1	49.0	-	-	3.0	3.3	70.1	56.3	48.5	58.4	50.4	-	-	4.3	4.7
				左侧	N214-1-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	42.3	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	85	200	56.2	46.4	70	60	70.8	54.8	47.0	58.6	49.7	-	-	2.4	3.3	70.8	57.1	49.3	59.7	51.1	-	-	3.5	4.7
				左侧	N214-2-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	90.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	85	200	60.9	46	55	45	67.9	52.3	44.5	61.5	48.3	6.5	3.3	0.6	2.3	67.9	54.6	46.8	61.8	49.4	6.8	4.4	0.9	3.4
				左侧	N214-2-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	90.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	85	200	62.6	47.2	55	45	68.4	52.9	45.1	63.0	49.3	8.0	4.3	0.4	2.1	68.4	55.2	47.4	63.3	50.3	8.3	5.3	0.7	3.1
				左侧	N214-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	192.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	85	200	59.9	48.2	55	45	60.8	47.0	39.2	60.1	48.7	5.1	3.7	0.2	0.5	60.8	49.3	41.5	60.3	49.0	5.3	4.0	0.4	0.8
215	万茗村	HWLDK16+050	HWLDK16+400	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	120	200	/	/	70	60	73.0	54.2	46.4	/	/	-	-	/	/	73.0	56.5	48.7	/	/	-	-	/	/
				左侧	N215-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	156.0	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	120	200	54.5	46.2	55	45	66.0	48.9	41.2	55.6	47.4	0.6	2.4	1.1	1.2	66.0	51.3	43.5	56.2	48.1	1.2	3.1	1.7	1.9
				左侧	N215-1-4	第一排居民住宅4楼窗外1m	桥梁	156.0	-20.0	/	/	/	/	/	/	/	/	120	200	58.8	47.4	55	45	66.2	49.2	41.4	59.3	48.4	4.3	3.4	0.5	1.0	66.2	51.5	43.7	59.5	49.0	4.5	4.0	0.7	1.6
				左侧	N215-2-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	194.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	120	200	59.1	45.6	55	45	63.8	47.3	39.5	59.4	46.6	4.4	1.6	0.3	1.0	63.8	49.6	41.8	59.6	47.1	4.6	2.1	0.5	1.5
				左侧	N215-2-4	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	194.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	120	200	60.2	46.9	55	45	64.6	48.5	40.7	60.5	47.8	5.5	2.8	0.3	0.9	64.6	50.8	43.0	60.7	48.4	5.7	3.4	0.5	1.5
				左侧	N215-3-1	居委会1楼窗外1m	桥梁	95.0	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	120	200	59.8	/	55	/	69.7	51.7	44.0	60.4	/	5.4	/	0.6	/	69.7	54.1	46.3	60.8	/	5.8	/	1.0	/
216	水塘垟村、水塘垟村村委会	HWLDK16+850	HWLDK17+350	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	160	200	/	/	70	60	76.8	55.6	47.8	/	/	-	-	/	/	76.8	57.9	50.1	/	/	-	-	/	/
				左侧	N216-1-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	桥梁	61.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	160	200	54	42	70	60	75.6	54.6	46.8	57.3	48.1	-	-	3.3	6.1	75.6	56.9	49.2	58.7	49.9	-	-	4.7	7.9
				左侧	N216-1-6	第一排居民住宅6楼窗外1m	桥梁	61.0	-1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	160	200	58.3	44	70	60	77.0	56.4	48.6	60.5	49.9	-	-	2.2	5.9	77.0	58.7	51.0	61.5	51.8	-	-	3.2	7.8
				左侧	N216-2-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	88.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	160	200	53.7	42	55	45	73.9	53.5	45.8	56.6	47.3	1.6	2.3	2.9	5.3	73.9	55.9	48.1	57.9	49.0	2.9	4.0	4.2	7.0
				左侧	N216-2-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	88.0	-1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	160	200	58	45.2	55	45	75.1	55.0	47.2	59.8	49.3	4.8	4.3	1.8	4.1	75.1	57.3	49.5	60.7	50.9	5.7	5.9	2.7	5.7
				左侧	N216-2-3	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	184.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	160	200	62.1	54.4	55	45	66.6	48.3	40.5	62.3	54.6	7.3	9.6	0.2	0.2	66.6	50.6	42.8	62.4	54.7	7.4	9.7	0.3	0.3
				左侧	N216-2-5	居民住宅5楼窗外1m	桥梁	184.0	-4.0	/	/	/	/	/	/	/	/	160	200	65.5	56	55	45	66.8	48.4	40.6	65.6	56.1	10.6	11.1	0.1	0.1	66.8	50.7	42.9	65.6	56.2	10.6	11.2	0.1	0.2
217	车岙村	HWLDK17+450	HWLDK17+800	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	160	200	/	/	70	60	77.0	55.8	48.0	/	/	-	-	/	/	77.0	58.1	50.4	/	/	-	-	/	/
				右侧	N217-0-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	18.3	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	160	200	59.1	52.1	70	60	78.0	56.6	48.9	61.1	53.8	-	-	2.0	1.7	78.0	59.0	51.2	62.0	54.7	-	-	2.9	2.6
				右侧	N217-1-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	38.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	160	200	57.6	50.5	70	60	76.8	55.6	47.8	59.7	52.4	-	-	2.1	1.9	76.8	57.9	50.2	60.8	53.3	-	-	3.2	2.8
				右侧	N217-1-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	38.0	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	160	200	58.5	51.2	70	60	78.9	58.0	50.2	61.3	53.7	-	-	2.8	2.5	78.9	60.3	52.5	62.5	54.9	-	-	4.0	3.7

序号	敏感点名称	线路里程		方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与其他既有铁路距离（m）				站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB）		标准值 Leq（dB）		近期									远期								
		起点	终点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	距离	高差	相关线说明	线路形式	距离	高差	相关线说明			昼间	夜间	昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	夜间	环境噪声预测值 dB（A）昼间	夜间	超标量 dB（A）昼间	夜间	本工程引起的增加值 dB(A)昼间	夜间	单列车通过时声级 dB（A）	本工程铁路噪声贡献值 dB（A）昼间	夜间	环境噪声预测值昼间	夜间	超标量 dB（A）昼间	夜间	本工程引起的增加值 dB（A）昼间	夜间
217	车岙村	HWLDK17+450	HWLDK17+800	右侧	N217-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	68.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	160	200	56.8	50.2	60	50	75.0	54.2	46.4	58.7	51.7	-	1.7	1.9	1.5	75.0	56.5	48.7	59.7	52.5	-	2.5	2.9	2.3
				右侧	N217-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	68.0	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	160	200	57.4	50.9	60	50	76.3	55.9	48.1	59.7	52.7	-	2.7	2.3	1.8	76.3	58.2	50.4	60.8	53.7	0.8	3.7	3.4	2.8
				右侧	N217-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	197.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	160	200	49.9	45.2	60	50	65.9	47.7	40.0	52.0	46.3	-	-	2.1	1.1	65.9	50.1	42.3	53.0	47.0	-	-	3.1	1.8
218	沙门村	HWLDK19+950	HWLDK20+000	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	157	200	/	/	70	60	76.6	55.6	47.8	/	/	-	-	/	/	76.6	57.9	50.1	/	/	-	-	/	/
				左侧	N218-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	19.4	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	157	200	57.9	52	70	60	77.4	56.2	48.5	60.2	53.6	-	-	2.3	1.6	77.4	58.6	50.8	61.3	54.4	-	-	3.4	2.4
				左侧	N218-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	155.6	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	157	200	58.6	51.2	60	50	67.7	49.0	41.2	59.1	51.6	-	1.6	0.5	0.4	67.7	51.3	43.6	59.3	51.9	-	1.9	0.7	0.7
				左侧	N218-1-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	155.6	-4.0	/	/	/	/	/	/	/	/	157	200	62	53	60	50	68.3	49.6	41.9	62.2	53.3	2.2	3.3	0.2	0.3	68.3	52.0	44.2	62.4	53.5	2.4	3.5	0.4	0.5
				左侧	N218-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	197.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	157	200	57	49.8	60	50	65.9	47.9	40.1	57.5	50.2	-	0.2	0.5	0.4	65.9	50.2	42.4	57.8	50.5	-	0.5	0.8	0.7
				左侧	N218-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	197.0	-10.0	/	/	/	/	/	/	/	/	157	200	58.4	51	60	50	66.2	48.2	40.4	58.8	51.4	-	1.4	0.4	0.4	66.2	50.5	42.7	59.1	51.6	-	1.6	0.7	0.6
219	科瑞普电器宿舍楼	HWLDK24+000	HWLDK24+050	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-52.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	200	/	/	70	60	76.8	53.4	45.7	/	/	-	-	/	/	76.8	55.8	48.0	/	/	-	-	/	/
				左侧	N219-1-3	宿舍楼 3 楼窗外 1m	桥梁	196.7	-46.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	200	53.6	45.2	60	50	68.3	47.4	39.6	54.5	46.3	-	-	0.9	1.1	68.3	49.7	41.9	55.1	46.9	-	-	1.5	1.7
				左侧	N219-1-6	宿舍楼 6 楼窗外 1m	桥梁	196.7	-37.0	/	/	/	/	/	/	/	/	200	200	55.1	48	60	50	67.9	47.1	39.3	55.7	48.5	-	-	0.6	0.5	67.9	49.4	41.6	56.1	48.9	-	-	1.0	0.9
220	凤凰村	YQDK0+000	YQDK1+000	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-8.0	/	/	/	/	/	/	/	/	50	80	/	/	70	60	58.1	39.4	31.6	/	/	-	-	/	/	58.1	41.7	33.9	/	/	-	-	/	/
				左侧	N220-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	4.8	-8.0	/	/	/	/	路基	21.7	-8.2	杭深铁路	50	80	63	61.2	70	60	62.4	41.9	34.1	63.0	61.2	-	1.2	0.0	0.0	62.4	42.3	34.5	63.0	61.2	-	1.2	0.0	0.0
				左侧	N220-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	30.5	-8.0	/	/	/	/	路基	47.1	-8.2	杭深铁路	50	80	59.2	58	70	60	58.1	37.7	29.9	59.2	58.0	-	-	0.0	0.0	58.1	37.9	30.1	59.2	58.0	-	-	0.0	0.0
				左侧	N220-1-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	30.5	1.0	/	/	/	/	路基	47.1	0.8	杭深铁路	50	80	61.4	58.9	70	60	60.0	39.5	31.8	61.4	58.9	-	-	0.0	0.0	60.0	40.0	32.2	61.4	58.9	-	-	0.0	0.0
				左侧	N220-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	77.0	-8.0	/	/	/	/	/	/	/	/	50	80	57.4	47.3	60	50	53.3	33.4	25.6	57.4	47.3	-	-	0.0	0.0	53.3	33.8	26.0	57.4	47.3	-	-	0.0	0.0
				左侧	N220-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	77.0	7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	50	80	58.5	48	60	50	54.7	34.8	27.0	58.5	48.0	-	-	0.0	0.0	54.7	35.2	27.4	58.5	48.0	-	-	0.0	0.0
				左侧	N220-3-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	198.0	-5.0	/	/	/	/	/	/	/	/	50	80	60.1	51.4	60	50	45.3	27.6	19.8	60.1	51.4	0.1	1.4	0.0	0.0	45.3	28.0	20.2	60.1	51.4	0.1	1.4	0.0	0.0
				左侧	N220-3-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	198.0	7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	50	80	62.1	53.6	60	50	45.8	28.0	20.2	62.1	53.6	2.1	3.6	0.0	0.0	45.8	28.4	20.6	62.1	53.6	2.1	3.6	0.0	0.0
221	宁德九中	NBLDK0+830	NBLDK0+940	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-4.3	/	/	/	/	/	/	/	/	70	70	/	/	70	60	77.5	51.6	56.4	/	/	-	-	/	/	77.5	53.0	57.8	/	/	-	-	/	/
				右侧	N221-1-1	宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	157	-4.3	/	/	/	/	/	/	/	/	70	70	47.8	39.8	60	50	69.4	44.1	48.9	49.3	49.4	-	-	1.5	9.6	69.4	45.6	50.3	49.8	50.7	-	0.7	2.0	10.9
				右侧	N221-1-4	宿舍楼 4 楼窗外 1m	桥梁	157	4.7	/	/	/	/	/	/	/	/	70	70	47.8	39.8	60	50	70.9	45.6	50.4	49.9	50.8	-	0.8	2.1	11.0	70.9	47.1	51.9	50.5	52.1	-	2.1	2.7	12.3
222	漳湾村	NBLDK1+920	NBLDK2+150	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-22.1	/	/	/	/	/	/	/	/	50	50	/	/	70	60	72.2	47.9	52.6	/	/	-	-	/	/	72.2	49.3	54.1	/	/	-	-	/	/
				右侧	N222-1-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层	桥梁	83	-22.1	/	/	/	/	桥梁	168	-27.4	衢宁铁路货运联络线	50	50	54	47.4	60	50	68.8	44.7	49.5	54.5	51.6	-	1.6	0.5	4.2	68.8	46.1	50.9	54.7	52.5	-	2.5	0.7	5.1
223	世茂璀璨悦宸	NZDK000+800	NZDK000+950	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30	1.4	/	/	/	/	/	/	/	/	80	80	/	/	70	60	71.0	44.1	47.1	/	/	-	-	/	/	71.0	44.1	47.1	/	/	-	-	/	/
				右侧	N223-1-1	2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	120	1.4	/	/	/	/	路基	109	1.4	既有宁德站存车场走行线	80	80	52	47.4	60	50	61.3	35.0	38.0	52.1	47.9	-	-	0.1	0.5	61.3	35.0	38.0	52.1	47.9	-	-	0.1	0.5
				右侧	N223-1-27	2 类区第一排 27 层窗外 1m	路基	120	79.4	/	/	/	/	路基	109	79.4	既有宁德站存车场走行线	80	80	52	47.4	60	50	65.2	39.0	42.0	52.2	48.5	-	-	0.2	1.1	65.2	39.0	42.0	52.2	48.5	-	-	0.2	1.1
224	世茂云珑	SLDK0+882	SLDK1+222	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-25					/	/	/	/	78	150	/	/	70	60	70.6	40.1	32.3	/	/	-	-	/	/	70.6	40.9	33.1	/	/	-	-	/	/
				右侧	N224-1-1	第一排住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	119	-25	桥梁	211	-35	温福高铁	桥梁	172	-6.9	杭深铁路	78	150	50.6	48.2	60	50	67.7	59.4	51.6	59.9	53.3	-	3.3	9.3	5.1	67.7	60.3	52.5	60.7	53.9	0.7	3.9	10.1	5.7

序号	敏感点名称	线路里程 起点	线路里程 终点	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m） 线路形式	与正线位置关系（m） 水平距离	与正线位置关系（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 线路形式	与其他拟建铁路距离（m） 距离	与其他拟建铁路距离（m） 高差	与其他拟建铁路距离（m） 相关线说明	与其他既有铁路距离（m） 线路形式	与其他既有铁路距离（m） 距离	与其他既有铁路距离（m） 高差	与其他既有铁路距离（m） 相关线说明	站停列车（km/h）	通过列车（km/h）	现状值 Leq（dB） 昼间	现状值 Leq（dB） 夜间	标准值 Leq（dB） 昼间	标准值 Leq（dB） 夜间	近期 单列车通过时声级 dB（A）	近期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 昼间	近期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 夜间	近期 环境噪声预测值 dB（A） 昼间	近期 环境噪声预测值 dB（A） 夜间	近期 超标量 dB（A） 昼间	近期 超标量 dB（A） 夜间	近期 本工程引起的增加值 dB（A） 昼间	近期 本工程引起的增加值 dB（A） 夜间	远期 单列车通过时声级 dB（A）	远期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 昼间	远期 本工程铁路噪声贡献值 dB（A） 夜间	远期 环境噪声预测值 昼间	远期 环境噪声预测值 夜间	远期 超标量 dB（A） 昼间	远期 超标量 dB（A） 夜间	远期 本工程引起的增加值 dB（A） 昼间	远期 本工程引起的增加值 dB（A） 夜间
224	世茂云珑	SLDK0+882	SLDK1+222	右侧	N224-1-8	第一排住宅 8 楼窗外 1m	桥梁	119	-4	桥梁	211	-14	温福高铁	桥梁	172	14.1	杭深铁路	78	150	53.2	50.8	60	50	69.0	60.5	52.7	61.3	54.9	1.3	4.9	8.1	4.1	69.0	61.4	53.6	62.0	55.4	2	5.4	8.8	4.6
				右侧	N224-1-15	第一排住宅 15 楼窗外 1m	桥梁	119	17	桥梁	211	7	温福高铁	桥梁	172	35.1	杭深铁路	78	150	55.5	52.2	60	50	70.2	61.1	53.4	62.2	55.8	2.2	5.8	6.7	3.6	70.2	62.0	54.2	62.9	56.4	2.9	6.4	7.4	4.2
				右侧	N224-2-5	住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	171	-25	桥梁	220	-35	温福高铁	桥梁	172	5.1	杭深铁路	78	150	53.2	48.2	60	50	66.0	59.2	51.4	60.2	53.1	0.2	3.1	7	4.9	66.0	60.1	52.3	60.9	53.7	0.9	3.7	7.7	5.5
				右侧	N224-2-10	住宅 8 楼窗外 1m	桥梁	171	-4	桥梁	220	-14	温福高铁	桥梁	238	20.1	杭深铁路	78	150	51.5	47.6	60	50	67.1	60.3	52.5	60.8	53.7	0.8	3.7	9.3	6.1	67.1	61.2	53.4	61.6	54.4	1.6	4.4	10.1	6.8
				右侧	N224-2-15	住宅 15 楼窗外 1m	桥梁	171	17	桥梁	220	7	温福高铁	桥梁	238	35.1	杭深铁路	78	150	53.1	50.2	60	50	68.0	60.9	53.1	61.6	54.9	1.6	4.9	8.5	4.7	68.0	61.8	54.0	62.3	55.5	2.3	5.5	9.2	5.3
				右侧	N224-2-20	住宅 20 楼窗外 1m	桥梁	171	32	桥梁	220	22	温福高铁	桥梁	238	50.1	杭深铁路	78	150	54.2	51	60	50	68.5	61.2	53.5	62	55.4	2	5.4	7.8	4.4	68.5	62.1	54.3	62.8	56	2.8	6	8.6	5
225	教师进修学校第二附属幼儿园	XLDK1+032	XLDK1+082	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-24.5						/	/	/	78	150	/	/	70	/	70.7	40.2	32.4	/	/	-	/	/	/	70.7	40.9	33.2	/	/	-	/	/	/
				左侧	N225-1-1	幼儿园 1 楼窗外 1m	桥梁	157	-24.5	桥梁	216	-36.5	温福高铁	桥梁	227	-8.4	杭深铁路	78	150	48.1	/	60	/	66.4	59.2	51.5	59.6	/	-	/	11.5	/	66.4	60.1	52.3	60.4	/	0.4	/	12.3	/
				左侧	N225-1-4	幼儿园 4 楼窗外 1m	桥梁	157	-15.5	桥梁	216	-27.5	温福高铁	桥梁	227	-0.6	杭深铁路	78	150	48.7	/	60	/	66.9	59.6	51.8	59.9	/	-	/	11.2	/	66.9	60.5	52.7	60.8	/	0.8	/	12.1	/
226	连江职业中专学校附属幼儿园	SLDK3+495	SLDK3+550	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	路堤	30	-2.2	/	/	/	/	/	/	/	/	78	150	/	/	70	/	75.2	44.1	36.3	/	/	-	/	/	/	75.2	44.8	37.0	/	/	-	/	/	/
				右侧	N226-1-1	幼儿园 1 楼窗外 1m	路堤	192	-2.2	路堤	272	-3	温福高铁	路堤	198/272	-2.2	杭深铁路	78	150	49.6	/	60	/	67.2	59.6	51.8	60	/	-	/	10.4	/	67.2	60.5	52.7	60.8	/	0.8	/	11.2	/
				右侧	N226-1-3	幼儿园 3 楼窗外 1m	路堤	192	3.8	路堤	272	3	温福高铁	路堤	198/273	3.8	杭深铁路	78	150	50.8	/	60	/	67.4	59.7	51.9	60.2	/	0.2	/	9.4	/	67.4	60.6	52.8	61.0	/	1	/	10.2	/

附表 5：噪声措施表

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
1	前岸村	DK7+750	DK7+800	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.1	58.3	/	/	-	-	/	/	/	/	/	设置隔声窗 280 平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N1-0-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	35.4	-11.0	桥梁	141.2	-14.2	杭温联络线	/	/	/	/	14	0	0	0	0	67.0	61.9	65.9	58.2	69.5	63.4	-	3.4	2.5	1.5	/	14	14		
				左侧	N1-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	35.4	1.0	桥梁	96	-14.2	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	70.7	65.9	67.8	60.0	72.5	66.9	2.5	6.9	1.8	1.0	/	/	/		
				左侧	N1-1-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	10.0	-11.0	桥梁	96	-2.2	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.4	60.9	71.9	64.1	73.0	65.8	3.0	5.8	6.6	4.9	/	/	/		
2	瑞里村	DK8+800	DK9+000	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.6	58.8	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 HWLDK20+620~HWLDK20+820 左侧设置 2.3 米高，200 米长桥梁声屏障，在 YHWLDK20+700~YHWLDK21+000 右侧设置 2.3 高，300 米长桥梁声屏障;设置隔声窗 420 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N2-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	56.0	-12.0	桥梁	35.2	-12	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.8	52.4	67.1	59.3	66.8	58.6	-	-	5.0	6.2	/	/	/		
				右侧	N2-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	89.7	-9.0	桥梁	68.1	-9	杭温联络线	/	/	/	/	2	0	0	40	0	62.0	52.0	64.6	56.8	66.6	58.2	6.6	8.2	4.6	6.2	172.5	21	193.5		
				右侧	N2-1-3	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	89.7	0.0	桥梁	68.1	0.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.6	52.9	65.3	57.5	68.2	59.1	8.2	9.1	3.6	6.2	/	/	/		
				右侧	N2-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-12.0	桥梁	195	-12	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.2	49.6	60.5	52.7	64.0	54.6	4.0	4.6	2.8	5.0	/	/	/		
				右侧	N2-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-3.0	桥梁	195	-3.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.3	51.5	60.8	53.0	66.0	55.5	6.0	5.5	1.7	4.0	/	/	/		
3	北白象镇第七小学	DK9+150	DK9+320	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-18.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	69.0	61.3	/	/	-	1.3	/	/	/	/		在 YHWLDK21+000~YHWLDK21+300 右侧设置 3.3 米高，300 米长桥梁声屏障，设置隔声窗 400 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N3-1-3	宿舍楼 3 楼窗外 1m	桥梁	76.4	-12.5	桥梁	54.6	-12.5	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.7	44.6	63.9	56.1	64.6	56.7	4.6	6.7	10.9	12.1	/	/			
				右侧	N3-2-1	教学楼 1 楼窗外 1m	桥梁	91.5	-18.5	桥梁	71	-18.6	杭温联络线	/	/	/	/	0	0	0	1400 师生	0	59.1	/	62.9	55.1	64.6	/	4.6	/	5.5	/	148.5	20	168.5		
				右侧	N3-2-4	教学楼 4 楼窗外 1m	桥梁	91.5	-9.5	桥梁	71	-9.5	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.4	/	63.9	56.1	66.0	/	6.0	/	4.6	/	/	/	/		
4	双黄楼村	DK9+500	DK10+450	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-37.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.2	56.4	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 YHWLDK21+300~YHWLDK22+500 右侧设置 2.3 米高，1300 米长桥梁声屏障	维持现状，满足房屋使用功能
				右侧	N4-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	20.0	-37.0	桥梁	7.2	-37	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.9	64.7	64.5	56.7	68.4	65.4	-	5.4	2.5	0.7	/	/	/		
				右侧	N4-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	44.7	-37.0	桥梁	31.9	-37	杭温联络线	/	/	/	/	28	25	0	450	0	64.0	61.9	63.6	55.8	66.9	62.9	-	2.9	2.9	1.0	448.5	/	448.5		
				右侧	N4-1-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	44.7	-25.0	桥梁	31.9	-25.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	69.8	66.5	64.5	56.7	71.0	67.0	1.0	7.0	1.2	0.5	/	/	/		
				右侧	N4-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	122.0	-37.0	桥梁	109	-37.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.2	65.9	60.9	53.2	67.4	66.1	-	11.1	1.2	0.2	/	/	/		
				右侧	N4-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	122.0	-28.0	桥梁	109	-28.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	69.0	66.1	61.5	53.7	69.8	66.4	-	11.4	0.8	0.3	/	/	/		
				右侧	N4-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	85.0	-37.0	桥梁	71.0	-37.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.6	61.2	62.1	54.4	66.7	62.1	6.7	12.1	2.1	0.9	/	/	/		
				右侧	N4-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	85.0	-28.0	桥梁	71.0	-28.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	69.0	64.9	62.5	54.7	69.9	65.3	9.9	15.3	0.9	0.4	/	/	/		
				右侧	N4-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-37.0	桥梁	189	-37.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.5	46.7	59.2	51.4	60.1	52.9	0.1	2.9	8.6	6.2	/	/	/		
5	优乐幼儿园	DK9+780	DK9+810	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-36.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.2	56.5	/	/	-	-	/	/	/	/	/	4 号敏感点已采取降噪措施	/
				右侧	N5-1-1	幼儿园 1 楼窗外 1m	桥梁	169.2	-36.0	桥梁	160	-36.0	杭温联络线	/	/	/	/	0	0	0	120 师生	0	62.2	/	59.9	52.1	64.3	/	4.3	/	2.1	/	/	/	/		
6	新城村	DK11+150	DK11+550	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-42.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.8	56.0	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 YHWLDK22+900~YHWLDK23+500 右侧设置 2.3 米高，600 米长桥梁声屏障，在 HWLDK23+100~HWLDK23+500 左侧设置 2.3 米高，400 米长桥梁声屏障，设置隔声窗 5000 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N6-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	16.2	-42.0	桥梁	6	-42	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.8	47.0	64.1	56.3	64.7	57.2	-	-	15.3	10.3	/	/	/		
				右侧	N6-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	47.9	-39.0	桥梁	34	-42	杭温联络线	/	/	/	/	44	0	0	0	216	51.6	46.6	63.3	55.6	64.1	56.5	-	-	12.5	9.9	345	250	595		
				右侧	N6-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	101.0	-39.0	桥梁	94	-42	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.9	47.2	61.5	53.8	62.3	55.0	7.3	10.0	12.4	7.8	/	/	/		
				右侧	N6-3-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	200.0	-39.0	桥梁	189	-42	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.0	48.2	59.0	51.3	60.3	53.4	5.3	8.4	8.3	5.2	/	/	/		
				右侧	N6-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	200.0	-30.0	桥梁	189	-42	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.6	48.9	59.4	51.6	60.8	53.8	5.8	8.8	7.2	4.9	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
7	双昆村	DK15+500	DK16+350	/	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30.0	-44.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.7	54.9	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 HWLDK27+350~HWLDK28+300 左侧设置 2.3 米高，950 米长桥梁声屏障，在 YHWLDK27+400~YHWLDK28+200 右侧设置 2.3 米高，800 米长桥梁声屏障	达标
				右侧	N7-0-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	16.0	-41.0	桥梁	6	-41	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.5	46.6	63.0	55.3	62.0	54.6	-	-	10.5	8.0	/	/	/		
				左侧	N7-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	42.1	-44.0	桥梁	37	-44	杭温联络线	/	/	/	/	16	0	0	68	0	50.3	44.2	62.4	54.6	61.4	53.7	-	-	11.1	9.5	603.75	/	603.75		
				右侧	N7-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	76.0	-41.0	桥梁	67	-41	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.9	45.0	61.4	53.6	60.5	53.1	0.5	3.1	11.6	8.1	/	/	/		
				右侧	N7-3-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-41.0	桥梁	67	-41	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47.3	44.6	58.3	50.5	57.6	50.7	-	0.7	10.3	6.1	/	/	/		
8	北新村	DK20+700	DK21+300	/	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.6	55.8	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 DK20+700~DK21+400 右侧设置 2.3 米高，700 米长桥梁声屏障，在 LZDK0+600~LZDK1+700 左侧设置 2.3 米高，1100 米长桥梁声屏障	维持现状
				左侧	N8-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	13.8	-22.0	桥梁	7.5	-22	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.2	47.4	64.6	56.8	60.5	51.9	-	-	3.3	4.5	/	/	/		
				右侧	N8-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	37.5	-22.0	桥梁	31	-22	杭温联络线	/	/	/	/	68	14	0	248	0	56.8	49.0	63.2	55.4	59.8	52.0	-	-	3.0	3.0	621	/	621		
				右侧	N8-1-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	37.5	-10.0	桥梁	31	-10.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.8	52.8	64.5	56.7	61.7	54.9	-	-	2.9	2.1	/	/	/		
				右侧	N8-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	70.0	-22.0	桥梁	65.3	-22.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.4	45.3	61.6	53.8	57.1	49.8	-	-	5.7	4.5	/	/	/		
				右侧	N8-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	70.0	-13.0	桥梁	65.3	-10.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.6	48.4	62.3	54.5	59.6	51.6	-	1.6	3.0	3.2	/	/	/		
				左侧	N8-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	198.0	-22.0	桥梁	190	-22.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.3	44.5	58.3	50.5	55.8	48.0	-	-	3.5	3.5	/	/	/		
				左侧	N8-3-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	198.0	-16.0	桥梁	190	-16.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.0	46.7	58.6	50.8	56.3	49.3	-	-	3.3	2.6	/	/	/		
				右侧	N8-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	74.0	-22.0	桥梁	68	-22.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.5	60.5	61.9	54.2	66.0	60.8	-	5.8	0.5	0.3	/	/	/		
				右侧	N8-4-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	74.0	-16.0	桥梁	68	-16.0	杭温联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.1	62.0	61.9	54.2	66.5	62.2	-	7.2	0.4	0.2	/	/	/		
9	机场北路133#	DK21+700	DK21+740	右侧	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.3	47.5	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 DK21+600~DK21+800 右侧设置 2.3 米高，200 米长桥梁声屏障	达标
					N9-1-1	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	128.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	10	0	57.6	48.6	52.9	45.1	58.9	50.2	-	0.2	1.3	1.6	69	/	69		
10	教新家园、新新锦园	DK21+800	DK22+100	/	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.0	47.3	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 DK21+800~DK22+160 右侧设置 3.3 米高声屏障 360 米，在 LZDK0+488~LZDK0+600 左侧设置 3.3 米高声屏障 112 米	维持现状
				右侧	N10-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	25.6	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.5	55.2	55.2	47.4	62.4	55.9	-	-	0.9	0.7	/	/	/		
				右侧	N10-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	38.8	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	44	0	0	480	0	60.8	54.4	55.0	47.2	61.8	55.2	-	-	1.0	0.8	233.64	/	233.64		
				右侧	N10-1-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	38.8	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.1	57.3	57.0	49.2	63.3	57.9	-	-	1.2	0.6	/	/	/		
				右侧	N10-1-12	居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	38.8	12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.2	60.8	60.2	52.4	67.2	61.4	-	1.4	1.0	0.6	/	/	/		
				右侧	N10-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	97.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.9	44.8	53.0	45.2	57.1	49.6	-	-	2.2	1.9	/	/	/		
				右侧	N10-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	97.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.6	45.2	54.8	47.0	60.5	51.1	0.5	1.1	1.3	2.2	/	/	/		
				右侧	N10-2-12	居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	97.0	12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.7	52.4	56.1	48.3	65.3	53.8	5.3	3.8	0.6	1.4	/	/	/		
				右侧	N10-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.4	45.9	51.1	43.3	54.8	48.0	-	-	2.4	1.8	/	/	/		
				右侧	N10-3-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.9	46.2	51.8	44.0	56.6	49.1	-	-	1.7	1.6	/	/	/		
11	沙中村	DK22+550	DK22+800	/	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.4	44.6	/	/	-	-	/	/	/	/	/	/	达标
				/	N11-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	38.7	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.6	60.2	52.1	44.3	65.8	60.3	-	0.3	0.2	0.1	/	/	/		
				左侧	N11-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	81.9	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	18	0	0	52	0	61.2	56.2	50.6	42.8	61.6	56.4	1.6	6.4	0.4	0.2	/	/	/		
				右侧	N11-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	170.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.6	48.5	48.6	40.8	59.0	49.2	-	-	0.4	0.7	/	/	/		
				右侧	N11-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	170.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.2	49.6	49.5	41.8	60.6	50.3	0.6	0.3	0.4	0.7	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1类区	2类区	3类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
12	建新村	DK22+800	DK23+050	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.9	44.1	/	/	-	-	/	/	/	/	/	/	达标
				右侧	N12-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	130.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	96	0	0	0	0	62.9	56.9	51.4	43.6	63.2	57.1	-	-	0.3	0.2	/	/	/		
				右侧	N12-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	187.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.5	46.2	50.5	42.7	57.5	47.8	-	-	1.0	1.6	/	/	/		
13	沙南村	DK23+050	DK23+380	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.9	44.2	/	/	-	-	/	/	/	/	/	/	达标
				右侧	N13-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	120.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	56	0	0	0	0	54.5	47.2	49.3	41.6	55.7	48.2	-	-	1.2	1.0	/	/	/		
				右侧	N13-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	185.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.1	46.5	[illegible]	40.2	52.2	47.4	-	-	2.1	0.9	/	/	/		
14	中国海关宿舍楼	DK23+000	DK23+100	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.9	44.2	/	/	-	-	/	/	/	/	/	/	维持现状
				左侧	N14-1-1	宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	200.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	40	0	0	0	0	66.3	63.0	48.1	40.3	66.4	63.0	-	3.0	0.1	0.0	/	/	/		
				左侧	N14-1-5	宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	200.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.0	64.8	48.7	40.9	59.4	64.8	-	4.8	0.4	0.0	/	/	/		
15	蟾钟村	DK23+400	DK23+700	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.5	46.7	/	/	-	-	/	/	/	/	/	/	维持现状
					N15-1-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	130.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	78	0	0	0	0	59.6	51.6	51.9	44.1	60.3	52.3	0.3	2.3	0.7	0.7	/	/	/		
					N15-2-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	186.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.6	50.5	51.1	43.3	54.9	51.3	-	1.3	2.3	0.8	/	/	/		
16	龙溪锦苑、秀水景园	DK23+800	DK24+350	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.6	46.8	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在DK23+882~DK24+400右侧设置3.3米高，518米长桥梁声屏障	维持现状
				右侧	N16-0-1	龙溪锦苑第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	7.7	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.4	53.0	55.5	47.7	61.0	54.1	-	-	1.4	1.1	/	/	/		
				右侧	N16-1-1	龙溪锦苑居民住宅1楼窗外1m	桥梁	47.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	460	0	0	900	0	59.1	52.0	53.9	46.1	60.2	53.0	-	-	1.1	1.0	256.41	/	256.41		
				右侧	N16-1-6	龙溪锦苑居民住宅6楼窗外1m	桥梁	47.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.3	53.4	56.5	48.7	61.8	54.7	-	-	1.5	1.3	/	/	/		
				右侧	N16-1-12	龙溪锦苑居民住宅12楼窗外1m	桥梁	47.0	12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.1	59.8	58.9	51.1	65.3	60.4	-	0.4	1.2	0.6	/	/	/		
				右侧	N16-2-1	龙溪锦苑居民住宅1楼窗外1m	桥梁	80.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.7	51.5	53.1	45.4	59.8	52.4	-	2.4	1.1	0.9	/	/	/		
				右侧	N16-2-6	龙溪锦苑居民住宅6楼窗外1m	桥梁	80.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.5	52.8	55.0	47.2	62.4	53.5	2.4	3.5	0.9	1.2	/	/	/		
				右侧	N16-2-12	龙溪锦苑居民住宅12楼窗外1m	桥梁	80.0	12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.0	56.6	56.5	48.8	63.9	57.3	3.9	7.3	0.9	0.7	/	/	/		
				右侧	N16-3-1	秀水景园第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	159.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.9	52.2	51.0	43.2	56.4	51.2	-	1.2	1.5	0.7	/	/	/		
				右侧	N16-3-6	秀水景园第一排居民住宅6楼窗外1m	桥梁	159.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.7	54.0	52.4	44.6	58.3	53.2	-	3.2	1.3	0.7	/	/	/		
				右侧	N16-3-12	秀水景园第一排居民住宅12楼窗外1m	桥梁	159.0	12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.0	55.6	53.2	45.4	59.9	56.0	-	6.0	1.1	0.4	/	/	/		
				右侧	N16-4-1	秀水景园居民住宅1楼窗外1m	桥梁	192.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.1	52.2	50.8	43.0	60.6	52.7	0.6	2.7	0.5	0.5	/	/	/		
				右侧	N16-4-6	秀水景园居民住宅6楼窗外1m	桥梁	192.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.1	54.5	51.5	43.7	62.5	54.8	2.5	4.8	0.4	0.3	/	/	/		
				右侧	N16-4-12	秀水景园居民住宅12楼窗外1m	桥梁	192.0	12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.6	56.0	52.2	44.4	63.9	56.3	3.9	6.3	0.3	0.3	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
17	兴和家苑	DK24+400	DK24+600	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.5	47.8	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 DK24+400~DK24+640 右侧设置 3.3 米高，240 米长桥梁声屏障	维持现状
				右侧	N17-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	10.3	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.2	54.9	56.4	48.6	60.4	55.8	-	-	2.2	0.9	/	/	/		
				右侧	N17-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	36.7	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	33	0	0	132	0	56.1	52.3	54.2	46.4	58.3	53.3	-	-	2.2	1.0	118.8	/	118.8		
				右侧	N17-1-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	36.7	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.4	55.1	56.4	48.6	60.5	56.0	-	-	2.1	0.9	/	/	/		
				右侧	N17-1-12	居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	36.7	11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.1	59.2	60.8	53.1	65.8	60.1	-	0.1	1.7	0.9	/	/	/		
				右侧	N17-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	84.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.3	51.3	53.9	46.2	57.7	52.5	-	2.5	2.4	1.2	/	/	/		
				右侧	N17-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	84.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.1	53.9	55.6	47.9	59.4	54.9	-	4.9	2.3	1.0	/	/	/		
				右侧	N17-2-12	居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	84.0	11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.5	57.2	53.9	46.2	64.0	57.5	4.0	7.5	0.5	0.3	/	/	/		
18	永兴派出所	DK25+000	DK25+100	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.7	48.9	/	/	-	-	/	/	/	/	/	/	维持现状
				右侧	N18-1-1	办公楼 1 楼外 1m	桥梁	116.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	40 人办公	0	0	0	62.6	/	53.9	46.1	63.2	/	-	/	0.6	/	/	/	/		
				右侧	N18-1-3	办公楼 3 楼外 1m	桥梁	116.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.8	/	54.4	46.6	64.3	/	-	/	0.5	/	/	/	/		
19	固耐重工宿舍楼、方正阀门宿舍楼	DK26+950	DK27+150	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.9	58.2	/	/	-	-	/	/	/	/	/	设置隔声窗 600 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N19-1-1	固耐重工宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	86.8	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	25	61.5	47.1	63.2	55.4	65.4	56.0	0.4	1.0	3.9	8.9	/	30	30		
				右侧	N19-1-4	固耐重工宿舍楼 4 楼窗外 1m	桥梁	86.8	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.6	48.2	63.6	55.9	66.2	56.5	1.2	1.5	3.6	8.3	/	/	/		
				右侧	N19-2-1	方正阀门宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	98.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.2	47	62.7	54.9	65.0	55.6	-	0.6	3.8	8.6	/	/	/		
				右侧	N19-2-4	方正阀门宿舍楼 4 楼窗外 1m	桥梁	98.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.1	47.9	63.5	55.8	66.3	56.4	1.3	1.4	3.2	8.5	/	/	/		
20	互信汽配宿舍楼、首创科技宿舍楼	DK27+200	DK27+350	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-19.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.9	59.2	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 DK27+150~DK27+350 右侧设置 2.3 米高，200 米长桥梁声屏障	达标
				左侧	N20-2-1	首创科技宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	31.0	-19.8	/	/	/	/	/	/	/	/	40	0	0	0	20	60.1	48	65.9	58.2	66.9	58.6	-	-	6.8	10.6	69	/	69		
				左侧	N20-2-4	首创科技宿舍楼 4 楼窗外 1m	桥梁	31.0	-10.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.6	49.2	66.8	59.1	68.2	59.5	-	-	5.6	10.3	/	/	/		
				右侧	N20-2-1	互信汽配宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	95.7	-19.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62	46.9	62.8	55.0	65.4	55.6	0.4	0.6	3.4	8.7	/	/	/		
				右侧	N20-2-4	互信汽配宿舍楼 4 楼窗外 1m	桥梁	95.7	-10.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.1	47.6	62.8	55.0	65.9	55.7	0.9	0.7	2.8	8.1	/	/	/		
21	华尔达汽车宿舍楼	DK27+550	DK27+650	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.0	59.2	/	/	-	-	/	/	/	/	/	设置隔声窗 300 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N21-1-1	宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	116.6	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	25	57.5	47.2	62.9	55.2	64.0	55.8	-	0.8	6.5	8.6	/	15	15		
				右侧	N21-1-4	宿舍楼 4 楼窗外 1m	桥梁	116.6	-10.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.2	48.3	63.8	56.0	65.4	56.7	0.4	1.7	5.2	8.4	/	/	/		
22	宝泰科技宿舍楼	DK27+950	DK28+000	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.2	59.5	/	/	-	-	/	/	/	/	/	设置隔声窗 300 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N22-1-1	宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	103.3	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	40	58.6	48.2	63.6	55.8	64.8	56.5	-	1.5	6.2	8.3	/	15	15		
				右侧	N22-1-4	宿舍楼 4 楼窗外 1m	桥梁	103.3	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.1	49.3	64.5	56.7	66.1	57.5	1.1	2.5	5.0	8.2	/	/	/		
23	路遇诗兰集团宿舍楼、麦奴娇宿舍楼	DK28+000	DK28+150	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.2	59.5	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 DK28+000~DK28+230 左侧设置 2.3 米高，230 米长桥梁声屏障	达标
				左侧	N23-1-1	麦奴娇宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	65.1	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	35	0	0	0	40	54.5	46.2	65.0	57.2	65.4	57.6	0.4	2.6	10.9	11.4	79.35	/	79.35		
				左侧	N23-1-4	麦奴娇宿舍楼 4 楼窗外 1m	桥梁	65.1	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.2	47.1	65.9	58.1	66.4	58.4	1.4	3.4	9.2	11.3	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1类区	2类区	3类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
23	路遇诗兰集团宿舍楼、麦奴娇宿舍楼	DK28+000	DK28+150	左侧	N23-2-1	路遇诗兰集团宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	43.5	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.5	48.6	66.7	58.9	67.3	59.3	-	-	8.8	10.7	/	/	/		
				左侧	N23-2-4	路遇诗兰集团宿舍楼4楼窗外1m	桥梁	43.5	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.1	51	67.6	59.8	68.3	60.4	-	0.4	8.2	9.4	/	/	/		
24	聚光科技宿舍楼	DK28+100	DK28+150	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.2	59.5	/	/	-	-	/	/	/	/	/	设置隔声窗200平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N24-1-1	宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	96.4	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	50	57.9	47.1	63.8	56.0	64.8	56.6	-	1.6	6.9	9.5	/	10	10		
				右侧	N24-1-4	宿舍楼4楼窗外1m	桥梁	96.4	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.5	48	64.8	57.0	66.2	57.5	1.2	2.5	5.7	9.5	/	/	/		
25	永和锦园	DK28+250	DK28+320	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在DK28+230~DK28+580左侧设置350米长桥梁封闭式声屏障	维持现状
				左侧	N25-1-3	第一排居民住宅3楼窗外1m	桥梁	46.2	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	22	0	0	870	0	54.9	45.2	66.8	59.0	67.1	59.2	-	-	12.2	14.0	2800	/	2800		
				左侧	N25-1-6	第一排居民住宅6楼窗外1m	桥梁	46.2	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57	46.5	68.1	60.3	68.4	60.5	-	0.5	11.4	14.0	/	/	/		
				左侧	N25-1-11	第一排居民住宅11楼窗外1m	桥梁	46.2	13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.6	48.2	69.4	61.6	69.7	61.8	-	1.8	11.1	13.6	/	/	/		
				左侧	N25-2-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	110.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.3	44.5	64.1	56.3	64.4	56.6	4.4	6.6	12.1	12.1	/	/	/		
				左侧	N25-2-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	110.0	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.8	46.1	64.6	56.8	65.0	57.2	5.0	7.2	11.2	11.1	/	/	/		
				左侧	N25-2-11	居民住宅11楼窗外1m	桥梁	110.0	13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.9	49	65.3	57.5	65.9	58.1	5.9	8.1	9.0	9.1	/	/	/		
				左侧	N25-3-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	171.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52	46.1	62.2	54.4	62.6	55.0	2.6	5.0	10.6	8.9	/	/	/		
				左侧	N25-3-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	171.0	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.6	46.8	62.5	54.7	63.0	55.4	3.0	5.4	9.4	8.6	/	/	/		
				左侧	N25-3-11	居民住宅11楼窗外1m	桥梁	171.0	13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56	47.9	63.0	55.2	63.8	55.9	3.8	5.9	7.8	8.0	/	/	/		
26	永丰家园	DK28+350	DK28+550	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/	/	/	/		
				左侧	N26-1-3	第一排居民住宅3楼窗外1m	桥梁	34.8	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	44	0	0	960	0	52.5	46.2	67.5	59.7	67.6	59.9	-	-	15.1	13.7	/	/	/		
				左侧	N26-1-6	第一排居民住宅6楼窗外1m	桥梁	34.8	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.8	48.7	69.2	61.4	69.4	61.6	-	1.6	12.6	12.9	/	/	/		
				左侧	N26-1-11	第一排居民住宅11楼窗外1m	桥梁	34.8	13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.8	51.5	70.5	62.7	70.8	63.0	0.8	3.0	12.0	11.5	/	/	/		
				左侧	N26-2-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	87.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.4	47.2	65.0	57.2	65.3	57.6	5.3	7.6	11.9	10.4	/	/	/		
				左侧	N26-2-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	87.0	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.9	48.8	65.6	57.8	65.9	58.4	5.9	8.4	12.0	9.6	/	/	/		
				左侧	N26-2-11	居民住宅11楼窗外1m	桥梁	87.0	13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.5	48.9	66.5	58.7	66.9	59.1	6.9	9.1	10.4	10.2	/	/	/		
				左侧	N26-3-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	195.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.2	48.2	61.5	53.7	61.9	54.8	1.9	4.8	10.7	6.6	/	/	/		
				左侧	N26-3-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	195.0	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53	49.4	61.8	54.0	62.3	55.3	2.3	5.3	9.3	5.9	/	/	/		
				左侧	N26-3-11	居民住宅11楼窗外1m	桥梁	195.0	13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.4	51.2	62.2	54.4	63.0	56.1	3.0	6.1	7.6	4.9	/	/	/		
27	伊利康生物宿舍楼	DK28+600	DK28+650	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.5	59.7	/	/	-	-	/	/	/	/	/	利用既有隔声窗	满足房屋使用功能
				右侧	N27-1-1	宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	115.9	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	25	56.8	47	63.4	55.6	64.2	56.1	-	1.1	7.4	9.1	/	/	/		
				右侧	N27-1-4	宿舍楼4楼窗外1m	桥梁	115.9	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.9	47.6	64.2	56.4	65.3	57.0	0.3	2.0	6.4	9.4	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1类区	2类区	3类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
28	海通通讯宿舍楼、浙江有氟密阀门宿舍楼、全枫供应链有限公司宿舍楼	DK29+000	DK29+300	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.0	60.2	/	/	-	0.2	/	/	/	/	/	设置隔声窗200平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N28-1-1	海通通讯宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	143.2	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	90	58.4	48.2	63.3	55.5	64.5	56.2	-	1.2	6.1	8.0	/	10	10		
				右侧	N28-1-4	海通通讯宿舍楼4楼窗外1m	桥梁	143.2	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.6	48.9	63.7	55.9	65.1	56.7	0.1	1.7	5.5	7.8	/	/	/		
				右侧	N28-2-1	浙江有氟密阀门宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	148.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.3	47.6	60.4	52.6	62.5	53.8	-	-	4.2	6.2	/	10	10	设置隔声窗200平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N28-2-4	浙江有氟密阀门宿舍楼4楼窗外1m	桥梁	148.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60	48.4	61.1	53.3	63.6	54.5	-	-	3.6	6.1	/	/	/		
				右侧	N28-3-1	全枫供应链有限公司宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	149.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.8	48.6	60.3	52.5	63.0	54.0	-	-	3.2	5.4	/	10	10	设置隔声窗200平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N28-3-4	全枫供应链有限公司宿舍楼4楼窗外1m	桥梁	149.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61	49.2	61.4	53.6	64.2	55.0	-	-	3.2	5.8	/	/	/		
29	浙江天宏管件宿舍楼	DK29+350	DK29+450	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.1	60.3	/	/	-	0.3	/	/	/	/	/	设置隔声窗200平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N29-1-1	宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	141.8	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	40	64	51.4	63.5	55.8	66.8	57.1	1.8	2.1	2.8	5.7	/	10	10		
				右侧	N29-1-4	宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	141.8	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.7	55	64.0	56.2	67.4	58.6	2.4	3.6	2.7	3.6	/	/	/		
30	贵派电器宿舍楼	DK29+650	DK29+750	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.1	60.3	/	/	-	0.3	/	/	/	/	/	设置隔声窗200平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N30-1-2	宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	148.2	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	40	57.9	52	63.4	55.6	64.4	57.2	-	2.2	6.5	5.2	/	10	10		
				右侧	N30-1-5	宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	148.2	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61	54	63.7	56.0	65.6	58.1	0.6	3.1	4.6	4.1	/	/	/		
31	科腾精工机械宿舍楼、联通家具配件宿舍楼	DK29+750	DK29+850	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.0	60.3	/	/	-	0.3	/	/	/	/	/	在DK29+700~DK29+900左侧设置2.3米高，200米长桥梁声屏障，设置隔声窗400平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N31-1-2	科腾精工机械宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	78.6	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.5	52	65.4	57.7	66.9	58.7	1.9	3.7	5.4	6.7	/	/	/		
				左侧	N31-1-5	科腾精工机械宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	78.6	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.6	54.7	66.5	58.7	68.0	60.2	3.0	5.2	5.4	5.5	/	/	/		
				右侧	N31-2-2	联通家具配件宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	110.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	86	57.7	51.2	64.6	56.8	65.4	57.8	0.4	2.8	7.7	6.6	69	20	89		
				右侧	N31-2-5	联通家具配件宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	110.0	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.4	53.5	65.1	57.3	66.3	58.8	1.3	3.8	5.9	5.3	/	/	/		
32	汇润机电宿舍楼	DK29+900	DK30+000	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-14.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.6	60.8	/	/	-	0.8	/	/	/	/	/	在DK29+850~DK30+050右侧设置2.3米高，200米长桥梁声屏障，设置隔声窗200平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N32-1-2	第一排宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	34.2	-11.5	/	/	/	/	/	/	/	/	40	0	0	0	35	62	52.1	68.6	60.8	69.4	61.3	-	1.3	7.4	9.2	69	10	79		
				右侧	N32-1-5	第一排宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	34.2	-2.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.6	53.9	70.2	62.4	71.1	63.0	1.1	3.0	7.5	9.1	/	/	/		
				右侧	N32-2-2	宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	84.0	-11.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.2	50.5	65.8	58.0	66.5	58.7	1.5	3.7	8.3	8.2	/	/	/		
				右侧	N32-2-5	宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	84.0	-2.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.2	52.6	66.8	59.0	67.5	59.9	2.5	4.9	8.3	7.3	/	/	/		
33	长江汽车电子宿舍楼	DK29+950	DK30+100	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-14.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.6	60.8	/	/	-	0.8	/	/	/	/	/	设置隔声窗200平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N33-1-2	宿舍楼2楼窗外1m	桥梁	93.5	-11.5	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	120	62.6	52	64.1	56.3	66.4	57.7	1.4	2.7	3.8	5.7	/	20	20		
				左侧	N33-1-5	宿舍楼5楼窗外1m	桥梁	93.5	-2.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.8	52.7	65.3	57.6	67.7	58.8	2.7	3.8	3.9	6.1	/	/	/		
34	东方府邸	DK30+400	DK30+750	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-13.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	69.2	61.4	/	/	-	1.4	/	/	/	/	/	在DK30+400~DK31+200左侧设置800米长桥梁封闭式声屏障800米	维持现状
				左侧	N34-1-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	桥梁	93.6	-10.5	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	540	0	57.6	55.6	64.6	56.8	65.4	59.3	5.4	9.3	7.8	3.7	/	/	/		
				左侧	N34-1-6	第一排居民住宅6楼窗外1m	桥梁	93.6	1.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.3	56.8	66.6	58.8	67.7	60.9	7.7	10.9	6.4	4.1	6400	/	6400		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
34	东方府邸	DK30+400	DK30+750	左侧	N34-1-14	第一排居民住宅 14 楼窗外 1m	桥梁	93.6	25.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.9	56.2	67.9	60.2	68.6	61.6	8.6	11.6	8.7	5.4	/	/	/		
				左侧	N34-1-18	第一排居民住宅 18 楼窗外 1m	桥梁	93.6	37.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.5	57.3	68.0	60.2	69.3	62.0	9.3	12.0	5.8	4.7	/	/	/		
				左侧	N34-2-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	176.0	-13.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.2	49.4	60.1	52.3	60.7	54.1	0.7	4.1	8.5	4.7	/	/	/		
				左侧	N34-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	176.0	1.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.3	51.2	60.6	52.8	61.5	55.1	1.5	5.1	7.2	3.9	/	/	/		
				左侧	N34-2-14	居民住宅 14 楼窗外 1m	桥梁	176.0	25.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.6	53.2	61.9	54.1	62.8	56.7	2.8	6.7	7.2	3.5	/	/	/		
				左侧	N34-2-18	居民住宅 18 楼窗外 1m	桥梁	176.0	37.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.3	56.6	62.6	54.8	64.3	58.8	4.3	8.8	5.0	2.2	/	/	/		
35	滨海第二幼儿园	DK30+750	DK30+800	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	69.2	/	/	/	-	1.5	/	/	/	/	/	34 号敏感点已采取措施	维持现状
				左侧	N35-1-1	幼儿园 1 楼窗外 1m	桥梁	82.6	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	150 师生	0	61.5	/	66.1	/	67.4	/	7.4	/	5.9	/	/	/	/		
36	海桐公寓、永乐家园	DK30+750	DK31+150	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	69.2	61.5	/	/	-	1.5	/	/	/	/	/	34 号敏感点已采取措施	维持现状
				左侧	N36-1-2	海桐公寓居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	84.0	-10.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	1096	0	55.1	50.7	66.6	58.9	66.9	59.5	6.9	9.5	11.8	8.8	/	/	/		
				左侧	N36-1-9	海桐公寓居民住宅 9 楼窗外 1m	桥梁	84.0	11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.8	53.8	68.0	60.2	68.5	61.1	8.5	11.1	9.7	7.3	/	/	/		
				左侧	N36-1-16	海桐公寓居民住宅 16 楼窗外 1m	桥梁	84.0	32.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.2	54.9	68.5	60.7	69.2	61.7	9.2	11.7	8.0	6.8	/	/	/		
				左侧	N36-2-1	永乐家园第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	133.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.5	46.5	61.8	54.0	62.3	54.7	2.3	4.7	9.8	8.2	/	/	/		
				左侧	N36-2-5	永乐家园第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	133.0	-1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.7	48	63.2	55.5	63.8	56.2	3.8	6.2	9.1	8.2	/	/	/		
				左侧	N36-2-11	永乐家园第一排居民住宅 11 楼窗外 1m	桥梁	133.0	17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.6	51.3	64.7	56.9	65.9	58.0	5.9	8.0	6.3	6.7	/	/	/		
				左侧	N36-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	188.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.1	45.3	61.3	53.6	61.6	54.2	1.6	4.2	12.5	8.9	/	/	/		
				左侧	N36-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	188.0	-1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.5	46.2	63.5	55.7	63.7	56.1	3.7	6.1	12.2	9.9	/	/	/		
				左侧	N36-3-11	居民住宅 11 楼窗外 1m	桥梁	188.0	17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.6	48.9	64.0	56.2	64.7	56.9	4.7	6.9	8.1	8.0	/	/	/		
37	永鑫电器宿舍楼、日益机电宿舍楼、瑞丰宿舍	DK31+400	DK31+600	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-14.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	69.3	61.5	/	/	-	1.5	/	/	/	/	/	在 DK31+350~DK31+550 左侧设置 2.3 米高，200 米长桥梁声屏障，设置隔声窗 200 平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N37-1-2	永鑫电器宿舍楼 2 楼窗外 1m	桥梁	60.4	-11.2	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	80	55.2	49.2	67.5	59.7	67.8	60.1	2.8	5.1	12.6	10.9	69	10	79		
				左侧	N37-1-5	永鑫电器宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	60.4	-2.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58	51.5	68.6	60.9	69.0	61.3	4.0	6.3	11.0	9.8	/	/	/		
				左侧	N37-2-2	日益机电宿舍楼 2 楼窗外 1m	桥梁	84.0	-11.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.4	47.5	64.8	57.1	65.0	57.5	-	2.5	13.6	10.0	/	/	/		
				左侧	N37-2-5	日益机电宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	84.0	-2.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.9	48.2	66.8	59.0	67.0	59.4	2.0	4.4	13.1	11.2	/	/	/		
				左侧	N37-3-2	瑞丰宿舍 2 楼窗外 1m	桥梁	174.0	-11.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.8	52.1	60.5	52.7	62.0	55.4	-	0.4	5.2	3.3	/	/	/		
				左侧	N37-3-5	瑞丰宿舍 5 楼窗外 1m	桥梁	174.0	-2.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.2	53.5	60.8	53.1	63.5	56.3	-	1.3	3.3	2.8	/	/	/		
38	一马新材料宿舍、月球胶木电器宿舍楼、三星环保宿舍楼	DK32+000	DK32+250	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	69.6	61.8	/	/	-	1.8	/	/	/	/	/	在 DK32+100~DK32+300 左侧设置 2.3 米高，200 米长桥梁声屏障，设置隔声窗 400 平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N38-1-2	月球胶木电器宿舍楼 2 楼窗外 1m	桥梁	55.0	-8.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.6	48.2	68.2	60.4	68.4	60.6	3.4	5.6	12.8	12.4	/	/	/		
				左侧	N38-1-5	月球胶木电器宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	55.0	1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.1	49.4	69.1	61.3	69.4	61.6	4.4	6.6	11.3	12.2	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
38	一马新材料宿舍、月球胶木电器宿舍楼、三星环保宿舍楼	DK32+000	DK32+250	左侧	N38-2-2	三星环保宿舍楼 2 楼窗外 1m	桥梁	56.0	-8.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.7	47.9	68.1	60.3	68.3	60.6	3.3	5.6	12.6	12.7	/	/	/		
				左侧	N38-2-5	三星环保宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	56.0	1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.5	48.6	69.3	61.5	69.6	61.7	4.6	6.7	11.1	13.1	/	/	/		
				左侧	N38-3-2	一马新材料宿舍 2 楼窗外 1m	桥梁	120.7	-8.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	86	52.6	46.5	63.5	55.8	63.9	56.2	-	1.2	11.3	9.7	69	20	89		
				左侧	N38-3-5	一马新材料宿舍 5 楼窗外 1m	桥梁	120.7	1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.4	47.2	63.5	55.8	63.9	56.3	-	1.3	10.5	9.1	/	/	/		
39	浙江方文特刚宿舍楼、凡科电器宿舍楼、龙湾松木电工宿舍楼	DK32+250	DK32+500	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-10.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	69.7	61.9	/	/	-	1.9	/	/	/	/	/		
				左侧	N39-1-2	浙江方文特刚宿舍楼 2 楼窗外 1m	桥梁	55.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	90	54.6	48.2	68.3	60.5	68.4	60.7	3.4	5.7	13.8	12.5	69	10	79		
				左侧	N39-1-5	浙江方文特刚宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	55.0	2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.2	48.9	69.2	61.4	69.4	61.6	4.4	6.6	13.2	12.7	/	/	/		
				左侧	N39-2-2	龙湾松木电工宿舍楼 2 楼窗外 1m	桥梁	63.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.1	47.9	67.8	60.0	68.0	60.2	3.0	5.2	12.9	12.3	/	/	/	在 DK32+300~DK32+500 左侧设置 2.3 米高，200 米长桥梁声屏障，设置隔声窗 200 平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N39-2-5	龙湾松木电工宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	63.0	2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.2	49.1	68.6	60.8	69.0	61.1	4.0	6.1	10.8	12.0	/	/	/		
				左侧	N39-3-2	凡科电器宿舍楼 2 楼窗外 1m	桥梁	120.8	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.1	46.1	63.1	55.3	63.4	55.8	-	0.8	11.3	9.7	/	/	/		
				左侧	N39-3-5	凡科电器宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	120.8	2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.6	47.7	63.4	55.6	63.8	56.3	-	1.3	10.2	8.6	/	/	/		
40	辰铠洁具宿舍楼	DK33+750	DK33+820	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.6	60.9	/	/	-	0.9	/	/	/	/	/		
				左侧	N40-1-2	宿舍楼 2 楼窗外 1m	桥梁	95.4	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	210	58.4	50.5	63.7	55.9	64.8	57.0	-	2.0	6.4	6.5	/	20	20	设置隔声窗 400 平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N40-1-5	宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	95.4	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.7	51.2	64.3	56.5	65.6	57.6	0.6	2.6	5.9	6.4	/	/	/		
41	海霸洁具宿舍楼	DK33+980	DK34+050	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.5	60.8	/	/	-	0.8	/	/	/	/	/		
				左侧	N41-1-2	宿舍楼 2 楼窗外 1m	桥梁	115.2	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	160	57.6	50.9	65.6	57.9	66.3	58.7	1.3	3.7	8.7	7.8	/	10	10	设置隔声窗 200 平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N41-1-5	宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	115.2	-4.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60	52	66.9	59.1	67.7	59.8	2.7	4.8	7.7	7.8	/	/	/		
42	中星村党群服务中心	DK34+150	DK34+170	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.4	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	设置隔声窗 40 平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N42-1-1	办公楼 2 楼窗外 1m	桥梁	34.5	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	10 人办公	0	0	0	0	71	/	68.4	/	72.9	/	2.9	/	1.9	/	/	2	2		
43	东安村	DK45+200	DK45+700	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.1	60.3	/	/	-	0.3	/	/	/	/	/		
				左侧	N43-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	7.5	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.2	47.9	70.1	62.3	70.2	62.5	0.2	2.5	16.0	14.6	/	/	/		
				右侧	N43-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	33.7	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	15	8	0	36	0	51.3	46.2	67.8	60.0	67.9	60.2	-	0.2	16.6	14.0	215.625	80	295.625	在 DK45+325~DK45+700 左侧设置 2.3 米高 375 米长桥梁声屏障，在 DK45+450~DK45+700 左侧设置 2.3 米高 250 米长桥梁声屏障，设置隔声窗 1600 平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N43-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	76.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.7	48.9	65.1	57.3	65.4	57.9	5.4	7.9	11.7	9.0	/	/	/		
				左侧	N43-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	193.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.9	47.5	59.3	51.5	61.3	53.0	1.3	3.0	4.4	5.5	/	/	/		
				右侧	N43-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	195.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.8	57.9	59.4	51.7	65.9	58.8	-	3.8	1.1	0.9	/	/	/		
44	街路头村	DK46+500	DK46+850	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.4	56.6	/	/	-	-	/	/	/	/	/		
				右侧	N44-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	138.6	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	16	0	52.2	46.9	60.1	52.3	60.7	53.4	0.7	3.4	8.5	6.5	/	16	16	设置隔声窗 320 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N44-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	196.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.9	46.4	58.2	50.4	58.8	51.9	-	1.9	8.9	5.5	/	/	/		
45	肖宅村	DK48+450	DK48+600	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-38.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.9	58.1	/	/	-	-	/	/	/	/	/		
				右侧	N45-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	40.5	-38.0	/	/	/	/	/	/	/	/	1	1	/	6	3	66.3	61.2	65.5	57.7	68.9	62.8	-	2.8	2.6	1.6	/	60	60	设置隔声窗 1200 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N45-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	71.0	-38.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63	60.1	64.2	56.5	66.7	61.7	1.7	6.7	3.7	1.6	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1类区	2类区	3类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
45	肖宅村	DK48+450	DK48+600	左侧	N45-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	98.0	-38.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.9	58.7	63.3	55.5	66.1	60.4	-	5.4	3.2	1.7	/	/	/		
				左侧	N45-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-38.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.8	51.3	59.4	51.7	60.7	54.5	0.7	4.5	5.9	3.2	/	/	/		
46	塘头村、江城小区、江城锦苑、瑞江锦苑	DK51+400	DK52+400	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.5	59.7	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 DK51+300~DK52+400 右侧设置 2.3 米高 1100 米长桥梁声屏障，在 DK51+400~DK52+200 左侧设置 2.3 米高 800 米长桥梁声屏障，设置隔声窗 3000 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N46-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	18.2	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.8	58.1	68.2	60.4	70.5	62.4	0.5	2.4	3.7	4.3	/	/	/		
				右侧	N46-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	36.5	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	130	10	0	308	0	65	59.2	67.1	59.3	69.2	62.3	-	2.3	4.2	3.1	655.5	150	805.5		
				左侧	N46-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	83.2	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	74.1	64.2	64.8	57.0	74.6	65.0	4.6	10.0	0.5	0.8	/	/	/		
				右侧	N46-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	96.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.3	60.8	64.3	56.5	69.1	62.2	9.1	12.2	1.8	1.4	/	/	/		
				右侧	N46-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	195.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.9	44.1	59.3	51.5	59.9	52.2	-	2.2	9.0	8.1	/	/	/		
				右侧	N46-5-1	江城小区 1 楼窗外 1m	桥梁	40.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.1	49.1	66.9	59.1	67.4	59.5	-	-	9.3	10.4	/	/	/		
				右侧	N46-5-4	江城小区 4 楼窗外 1m	桥梁	40.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.4	57.9	67.6	59.8	68.4	62.0	-	2.0	8.0	4.1	/	/	/		
				右侧	N46-6-1	江城小区 1 楼窗外 1m	桥梁	69.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.2	46.5	65.4	57.7	65.8	58.0	5.8	8.0	11.6	11.5	/	/	/		
				右侧	N46-6-4	江城小区 4 楼窗外 1m	桥梁	69.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.7	52.6	66.1	58.3	66.7	59.4	6.7	9.4	9.0	6.8	/	/	/		
				右侧	N46-7-1	江城锦苑、瑞江锦苑 1 楼窗外 1m	桥梁	57.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.2	50.1	66.0	58.2	66.5	58.8	-	-	9.3	8.7	/	/	/		
				右侧	N46-7-4	江城锦苑、瑞江锦苑 4 楼窗外 1m	桥梁	57.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.6	56.2	66.5	58.7	67.3	60.7	-	0.7	7.7	4.5	/	/	/		
				右侧	N46-8-1	江城锦苑、瑞江锦苑 1 楼窗外 1m	桥梁	89.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.2	47.5	64.6	56.8	65.0	57.3	5.0	7.3	10.8	9.8	/	/	/		
				右侧	N46-8-4	江城锦苑、瑞江锦苑 4 楼窗外 1m	桥梁	89.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.6	48.1	65.1	57.3	65.6	57.8	5.6	7.8	10.0	9.7	/	/	/		
				右侧	N46-9-1	江城锦苑、瑞江锦苑 1 楼窗外 1m	桥梁	193.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47.5	44.9	59.3	51.6	59.6	52.4	-	2.4	12.1	7.5	/	/	/		
				右侧	N46-9-4	江城锦苑、瑞江锦苑 4 楼窗外 1m	桥梁	193.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.5	46.7	60.1	52.3	60.5	53.3	0.5	3.3	10.0	6.6	/	/	/		
47	大桥村、水乡家园、大桥花苑	DK54+000	DK54+550	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.4	60.6	/	/	-	0.6	/	/	/	/	/	在 DK53+900~DK54+600 右侧设置 2.3 米高，700 米长桥梁声屏障，在 DK54+200~DK54+600 左侧设置 2.3 米高 400 米长桥梁声屏障，设置隔声窗 1700 平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N47-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	44.8	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	39	0	0	64	0	49.6	44.8	67.4	59.6	67.4	59.7	-	-	17.8	14.9	379.5	85	464.5		
				左侧	N47-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	44.8	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.5	45.2	68.2	60.4	68.3	60.5	-	0.5	17.8	15.3	/	/	/		
				左侧	N47-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	75.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.4	45.6	65.9	58.1	66.0	58.4	6.0	8.4	15.6	12.8	/	/	/		
				左侧	N47-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	75.0	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.9	46.9	66.8	59.0	67.0	59.3	7.0	9.3	14.1	12.4	/	/	/		
				右侧	N47-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	191.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.1	44.7	60.9	53.1	61.1	53.7	1.1	3.7	13.0	9.0	/	/	/		
				右侧	N47-4-1	水乡家园 1 楼窗外 1m	桥梁	61.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52	44.9	66.4	58.6	66.6	58.8	-	-	14.6	13.9	/	/	/		
				右侧	N47-4-4	水乡家园 4 楼窗外 1m	桥梁	61.0	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.7	46.2	67.2	59.4	67.4	59.6	-	-	13.7	13.4	/	/	/		
				右侧	N47-5-1	大桥花苑 1 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.9	48.7	59.7	52.0	61.0	53.6	1.0	3.6	6.1	4.9	/	/	/		
				右侧	N47-5-4	大桥花苑 4 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-9.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.8	49.6	60.1	52.3	62.5	54.2	2.5	4.2	3.7	4.6	/	/	/		
48	林垟幸福亿家	DK55+900	DK56+000	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	69.2	61.4	/	/	-	1.4	/	/	/	/	/	设置隔声窗 600 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				右侧	N48-1-1	敬老院 1 楼窗外 1m 处	桥梁	116.6	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	约 50 老人	0	46.2	41.9	63.4	55.7	63.5	55.8	3.5	5.8	17.3	13.9	/	30	30		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
49	谷垟村	DK56+250	DK56+650	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	69.3	61.5	/	/	-	1.5	/	/	/	/	/	在 DK56+200~DK56+700 右侧设置 2.3 米高 500 米长桥梁声屏障，在 DK56+300~DK56+700 左侧设置 2.3 米高 400 米长桥梁声屏障，设置隔声窗 1400 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N49-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	8.5	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.5	44.1	71.7	63.9	71.7	63.9	1.7	3.9	21.2	19.8	/	/	/		
				右侧	N49-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	42.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	13	0	0	70	0	48.8	41.5	68.3	60.5	68.3	60.5	-	0.5	19.5	19.0	310.5	70	380.5		
				右侧	N49-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	70.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53	42.8	66.7	58.9	66.8	59.0	6.8	9.0	13.8	16.2	/	/	/		
				右侧	N49-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	187.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.9	43.2	59.6	51.8	61.2	52.4	1.2	2.4	5.3	9.2	/	/	/		
50	十五殿村	DK58+850	DK59+050	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.9	61.2	/	/	-	1.2	/	/	/	/	/	设置隔声窗 400 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				右侧	N50-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	134.8	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	20	0	50.1	45.5	61.8	54.0	62.1	54.6	2.1	4.6	12.0	9.1	/	20	20		
				右侧	N50-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	150.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.7	46.1	60.7	53.0	61.2	53.8	1.2	3.8	10.5	7.7	/	/	/		
				右侧	N50-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	150.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.6	47	61.4	53.6	61.8	54.5	1.8	4.5	10.2	7.5	/	/	/		
51	福瑞家园	DK60+350	DK60+400	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.8	61.0	/	/	-	1.0	/	/	/	/	/	在 DK60+100~DK60+500 右侧设置 3.3 米高 400 米长桥梁声屏障，利用既有隔声窗	采取隔声窗满足房屋使用功能
				右侧	N51-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	181.2	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	98	0	57.6	55.1	59.6	51.8	61.7	56.8	1.7	6.8	4.1	1.7	138	/	138		
				右侧	N51-1-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	181.2	1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.2	55.5	60.0	52.2	62.2	57.2	2.2	7.2	4.0	1.7	/	/	/		
				右侧	N51-1-13	居民住宅 13 楼窗外 1m	桥梁	181.2	22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.5	56.7	60.6	52.8	63.6	58.2	3.6	8.2	3.1	1.5	/	/	/		
				右侧	N51-1-17	居民住宅 17 楼窗外 1m	桥梁	181.2	34.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.5	57.4	61.2	53.4	65.5	58.9	5.5	8.9	2.0	1.5	/	/	/		
52	平阳县公安局	DK60+350	DK60+500	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.8	61.0	/	/	-	1.0	/	/	/	/	/	设置隔声窗 1000 平方米	/
				右侧	N52-1-1	宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	45.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	150 人办公	0	0	50 人办公	0	55.2	47.5	67.6	59.8	67.9	60.1	-	0.1	12.7	12.6	/	50	50		
				右侧	N52-1-3	宿舍楼 3 楼窗外 1m	桥梁	45.0	-8.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.4	48.9	68.3	60.5	68.6	60.8	-	0.8	12.2	11.9	/	/	/		
				右侧	N52-2-1	办公楼 1 楼外 1m	桥梁	82.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.1	/	65.2	57.4	65.7	/	5.7	/	9.6	/	/	/	/		
				右侧	N52-2-3	办公楼 4 楼外 1m	桥梁	82.0	-5.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.2	/	66.3	58.5	66.8	/	6.8	/	9.6	/	/	/	/		
53	铁风村、西马路 12#~27#等、坡南街 609~655#等	DK62+058	DK62+217	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.3	60.5	/	/	-	0.5	/	/	/	/	/	在 DK62+058~DK62+217 左侧设置 2.3 米高 159 米长桥梁声屏障，在 DK62+058~DK62+217 右侧设置 2.3 米高 159 米长桥梁声屏障，设置隔声窗 800 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N53-0-1	铁风村第一排居民住宅 1 楼外 1m	桥梁	7.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.2	55.6	70.3	62.5	70.6	63.3	0.6	3.3	12.4	7.7	/	/	/		
				右侧	N53-1-1	铁风村居民住宅 1 楼外 1m	桥梁	50.2	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	2	4	0	62	0	60.1	56.2	66.8	59.0	67.6	60.9	-	0.9	7.5	4.7	109.71	40	149.71		
				左侧	N53-2-1	铁风村居民住宅 1 楼外 1m	桥梁	84.3	22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	44.9	66.7	58.9	66.8	59.1	6.8	9.1	18.3	14.2	/	/	/		
				右侧	N53-3-1	铁风村居民住宅 1 楼外 1m	桥梁	124.9	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.9	56.2	60.9	53.1	63.6	57.2	-	2.2	3.4	2.1	/	/	/		
				右侧	N53-4-1	西马路 12#~27#第一排居民住宅 1 楼外 1m	桥梁	101.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.9	45.2	62.9	55.1	63.3	55.6	3.3	5.6	10.4	10.4	/	/	/		
				右侧	N53-5-1	西马路 12#~27#居民住宅 1 楼外 1m	桥梁	183.5	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.8	46	59.3	51.5	60.9	52.6	0.9	2.6	5.1	6.6	/	/	/		
				左侧	N53-6-1	坡南街 609~655#等第一排居民住宅 1 楼外 1m	桥梁	86.4	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56	48.2	65.1	57.3	65.6	57.8	5.6	7.8	9.6	9.6	/	/	/		
				左侧	N53-7-1	坡南街 609~655#等居民住宅 1 楼外 1m	桥梁	185.6	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.5	42.5	59.2	51.4	60.5	51.9	0.5	1.9	6.0	9.4	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1类区	2类区	3类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
54	三永村安置房	DK65+780	DK65+880	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/	/	/	/	设置隔声窗 280 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N54-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	195.0	-22.0	/	/	/	/	路基	194.5	-5.2	杭深铁路	0	0	0	14	0	54.9	41.2	58.5	50.7	60.1	51.2	0.1	1.2	5.2	10.0	/	14	14		
				左侧	N54-1-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	195.0	-16.0	/	/	/	/	路基	194.5	0.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.9	41.7	59.0	51.2	61.1	51.7	1.1	1.7	4.2	10.0	/	/	/		
55	河东山村	DK66+180	DK66+220	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.3	59.6	/	/	-	-	/	/	/	/	/	设置隔声窗 20 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N55-1-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	185.6	-24.0	/	/	/	/	路基	70.4	-5	杭深铁路	0	0	0	1	0	60.2	48.2	59.8	52.0	63.0	53.5	3.0	3.5	2.8	5.3	/	1	1		
56	东塘花苑	DK66+220	DK66+320	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/	/	/	/	设置隔声窗 1200 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				右侧	N56-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	38.7	-21.0	/	/	/	/	路基	151.2	-4.6	杭深铁路	28	0	0	14	0	51.2	48.7	67.0	59.2	67.1	59.6	-	-	15.9	10.9	/	60	60		
				右侧	N56-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	38.7	-15.0	/	/	/	/	路基	151.2	1.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.8	51	67.5	59.7	67.8	60.3	-	0.3	12.0	9.3	/	/	/		
				右侧	N56-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	90.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47.8	39.5	64.6	56.8	64.7	56.9	4.7	6.9	16.9	17.4	/	/	/		
				右侧	N56-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	90.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.5	42.3	64.8	57.0	65.0	57.2	5.0	7.2	14.5	14.9	/	/	/		
57	荆溪老人公寓	DK66+350	DK66+450	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/	/	/	/	设置隔声窗 600 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				右侧	N57-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	101.1	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	45	0	53.8	45.2	64.1	56.3	64.5	56.6	4.5	6.6	10.7	11.4	/	30	30		
				右侧	N57-1-2	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	101.1	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55	46.4	64.4	56.6	64.9	57.1	4.9	7.1	9.9	10.1	/	/	/		
58	荆仙村	DK66+600	DK66+900	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.2	59.4	/	/	-	-	/	/	/	/	/	设置隔声窗 400 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				右侧	N58-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	33.4	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	6	0	0	37	0	55.2	47.2	67.0	59.2	67.3	59.5	-	-	12.1	12.3	/	20	20		
				右侧	N58-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	76.0	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.1	46.5	64.8	57.0	65.3	57.4	5.3	7.4	9.2	10.9	/	/	/		
				右侧	N58-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	197.0	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.7	47	58.9	51.1	60.6	52.5	0.6	2.5	4.9	5.5	/	/	/		
59	荆仙村安置房	DK67+000	DK67+100	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.4	59.6	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 DK66+770~DK67+168 右侧设置 2.3 米高声屏障 398 米，设置隔声窗 2000 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				右侧	N59-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	36.7	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	14	0	0	108	0	52.1	49.6	67.2	59.4	67.3	59.8	-	-	15.2	10.2	137.31	100	237.31		
				右侧	N59-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	36.7	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.9	51	67.7	59.9	67.9	60.4	-	0.4	14.0	9.4	/	/	/		
				右侧	N59-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	83.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.9	47.6	64.9	57.2	65.0	57.6	5.0	7.6	16.1	10.0	/	/	/		
				右侧	N59-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	83.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.5	48.2	65.1	57.4	65.3	57.9	5.3	7.9	14.8	9.7	/	/	/		
60	荆溪村	DK67+000	DK67+149	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.4	59.6	/	/	-	-	/	/	/	/	/	设置隔声窗 600 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N60-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	25.1	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.9	46.4	67.7	59.9	67.9	60.1	-	0.1	13.0	13.7	/	/	/		
				左侧	N60-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	36.9	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	8	0	0	24	0	53.7	45.5	66.9	59.1	67.1	59.3	-	-	13.4	13.8	/	30	30		
				左侧	N60-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	96.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.8	45.9	64.2	56.4	64.5	56.8	4.5	6.8	12.7	10.9	/	/	/		
				左侧	N60-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	186.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.2	46.1	59.1	51.4	60.3	52.5	0.3	2.5	6.1	6.4	/	/	/		
				左侧	N60-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	186.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.7	47.2	60.4	52.6	62.0	53.7	2.0	3.7	5.3	6.5	/	/	/		
61	龙山村	DK69+400	DK69+650	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.5	60.7	/	/	-	0.7	/	/	/	/	/	在 DK69+415~DK69+700 右侧设置 2.3 米高 285 米长桥梁声屏障，在 DK69+415~DK69+700 左设置 2.3 米高 285 米长桥梁声屏障，设置隔声窗 2000	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N61-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	10.1	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.5	52.6	70.4	62.7	71.2	63.1	1.2	3.1	7.7	10.5	/	/	/		
				右侧	N61-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	34.5	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	12	0	0	108	0	52.7	47.4	68.1	60.3	68.2	60.5	-	0.5	15.5	13.1	196.65	100	296.65		
				右侧	N61-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	74.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.9	51.5	62.1	54.3	65.0	56.1	5.0	6.1	3.1	4.6	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
				右侧	N61-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	188.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.4	51	57.1	49.3	62.8	53.2	2.8	3.2	1.4	2.2	/	/	/	平方米	
62	龙儿幼儿园	DK69+500	DK69+550	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	150 师生	0	/	/	68.5	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	61 号敏感点已采取措施	维持现状
				左侧	N62-4-1	幼儿园 1 楼窗外 1m	桥梁	133.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.4	/	59.0	51.3	64.0	50.0	4.0	/	1.6	/	/	/	/		
63	石壁头路 78#等	DK69+950	DK70+078	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	8	0	0	26	0	/	/	68.6	60.8	/	/	-	0.8	/	/	/	/	/	设置隔声窗 800 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				右侧	N63-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	8.9	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.9	53.4	70.8	63.0	71.1	63.5	1.1	3.5	12.2	10.1	/	/	/		
				左侧	N63-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	33.2	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.7	51.5	68.3	60.5	68.9	61.0	-	1.0	9.2	9.5	/	40	40		
				左侧	N63-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	68.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.5	49	66.1	58.3	66.3	58.8	6.3	8.8	14.8	9.8	/	/	/		
				左侧	N63-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	197.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60	50.9	58.7	51.0	62.4	53.9	2.4	3.9	2.4	3.0	/	/	/		
64	前进村	DK72+500	DK72+850	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	22	0	0	86	0	/	/	67.4	59.6	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 DK72+470~DK73+100 左侧设置 2.3 米高 630 米长桥梁声屏障，在 DK72+470~DK72+700 左侧设置 2.3 米高 230 米桥梁声屏障，设置隔声窗 1800 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N64-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	12.6	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62	56.1	68.3	60.5	69.2	61.9	-	1.9	7.2	5.8	/	/	/		
				右侧	N64-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	31.6	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.9	48.8	67.3	59.5	67.8	59.9	-	-	9.9	11.1	296.7	30	326.7		
				右侧	N64-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	76.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64	54.5	64.3	56.5	67.2	58.6	7.2	8.6	3.2	4.1	/	/	/		
				右侧	N64-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	196.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.9	55.2	58.1	50.3	64.9	56.4	4.9	6.4	1.0	1.2	/	/	/		
				左侧	N64-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	164.0	-28.0	/	/	/	/	桥梁	53.4	-16.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	70.3	57.1	60.7	52.9	70.8	58.5	0.8	-	0.5	1.4	/	/	/		
65	钱仓村	DK72+950	DK73+050	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-37.0	/	/	/	/	/	/	/	/	24	0	0	20	0	/	/	66.4	58.6	/	/	-	-	/	/	/	/	/	设置隔声窗 1200 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N65-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	109.8	-34.0	/	/	/	/	桥梁	44	-16.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	57.9	56.5	63.2	55.4	64.3	59.0	-	-	6.4	2.5	/	60	60		
				左侧	N65-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	109.8	-28.0	/	/	/	/	桥梁	44	[illegible]	杭深铁路	/	/	/	/	/	60.6	58.7	63.9	56.1	65.5	60.6	-	0.6	4.9	1.9	/	/	/		
				左侧	N65-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	175.0	-34.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.3	51	61.0	53.2	61.4	55.2	1.4	5.2	10.1	4.2	/	/	/		
				左侧	N65-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	175.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.6	53.2	61.8	54.1	62.8	56.7	2.8	6.7	7.2	3.5	/	/	/		
66	凤桥村、永泰家园	DK73+250	DK73+450	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-35.0	/	/	/	/	/	/	/	/	8	0	0	27	0	/	/	66.5	58.7	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 DK73+200~DK73+500 左侧设置 2.3 米高 300 米长桥梁声屏障，设置隔声窗 600 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N66-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	29.2	-35.0	/	/	/	/	桥梁	43	-18	杭深铁路	/	/	/	/	/	60.1	56.2	67.2	59.4	68.0	61.1	-	1.1	7.9	4.9	/	/	/		
				左侧	N66-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	54.3	-35.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.1	55.7	65.4	57.7	66.2	59.8	-	-	8.1	4.1	103.5	30	133.5		
				左侧	N66-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	66.0	-35.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.4	56	65.0	57.2	66.0	59.6	6.0	9.6	6.6	3.6	/	/	/		
				左侧	N66-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	185.0	-35.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.6	53.9	60.2	52.4	62.5	56.2	2.5	6.2	3.9	2.3	/	/	/		
				左侧	N66-4-1	永泰家园 1 楼窗外 1m	桥梁	81.0	-35.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.4	56.6	64.4	56.6	65.4	59.6	5.4	9.6	7.0	3.0	/	/	/		
				左侧	N66-4-4	永泰家园 4 楼窗外 1m	桥梁	81.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.2	57.5	64.8	57.0	65.8	60.3	5.8	10.3	6.6	2.8	/	/	/		
67	梅林景苑	DK73+000	DK73+150	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-37.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	96	0	96	0	/	/	66.4	58.6	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 DK72+800~DK73+200 右侧设置 2.3 米高 300 米长桥梁声屏障，设置隔声窗 200 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				右侧	N67-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	153.3	-37.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.2	59.8	61.9	54.1	66.9	60.8	-	5.8	1.7	1.0	138	10	148		
				右侧	N67-1-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	153.3	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.1	64.2	62.5	54.7	69.2	64.7	-	9.7	1.1	0.5	/	/	/		
				右侧	N67-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-37.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.5	53	59.3	51.5	61.1	55.3	1.1	5.3	4.6	2.3	/	/	/		
				右侧	N67-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.2	55.2	60.7	53.0	63.0	57.2	3.0	7.2	3.8	2.0	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
68	汇龙村	DK74+300	DK74+700	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	108	0	/	/	67.0	59.2	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 DK74+000~DK74+600 左侧设置 2.3 米高 600 米长桥梁声屏障，设置隔声窗 600 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N68-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	82.4	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49	45.2	64.5	56.7	64.6	57.0	4.6	7.0	15.6	11.8	207	30	237		
				左侧	N68-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	147.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.5	46	62.4	54.6	62.6	55.2	2.6	5.2	13.1	9.2	/	/	/		
				左侧	N68-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	147.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.1	47.1	63.4	55.6	63.7	56.2	3.7	6.2	11.6	9.1	/	/	/		
69	潘汇村	DK75+000	DK75+200	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	3	0	0	25	0	/	/	67.2	59.4	/	/	-	-	/	/	/	/	/	设置隔声窗 600 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				右侧	N69-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	12.9	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.1	52.5	68.1	60.3	68.2	61.0	-	1.0	14.1	8.5	/	/	/		
				右侧	N69-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	40.5	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.4	52	66.6	58.8	66.8	59.6	-	-	13.4	7.6	/	30	30		
				左侧	N69-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	91.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.5	50.0	64.2	56.5	64.5	57.5	4.5	7.5	12.0	6.6	/	/	/		
				右侧	N69-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	137.0	-27.0	/	/	/	/	桥梁	54.2	-12.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.3	54.1	62.4	54.6	63.1	57.4	-	-	7.8	3.3	/	/	/		
				左侧	N69-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	197.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52	48.8	59.3	51.5	60.0	53.4	-	3.4	8.0	4.6	/	/	/		
70	潘南村	DK75+650	DK76+000	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	22	0	0	18	0	/	/	67.0	59.2	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 DK75+450~DK76+050 左侧设置 2.3 米高 600 米长桥梁声屏障，，设置隔声窗 800 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N70-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	9.9	-28.0	/	/	/	/	桥梁	59	-10.9	杭深铁路	/	/	/	/	/	61.6	58.9	68.0	60.2	68.9	62.6	-	2.6	7.3	3.7	/	/	/		
				左侧	N70-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	53.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.8	58	65.8	58.0	66.7	61.0	-	1.0	6.9	3.0	90	40	130		
				左侧	N70-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	78.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.6	56.7	64.6	56.9	65.4	59.8	5.4	9.8	7.8	3.1	/	/	/		
				左侧	N70-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	47.0	-28.0	/	/	/	/	桥梁	35	-10.9	杭深铁路	/	/	/	/	/	67.1	59.6	66.1	58.3	69.6	62.0	-	2.0	2.5	2.4	/	/	/		
71	校前路 81#等、胜利社区	DK75+650	DK76+150	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	5	0	0	22	0	/	/	67.0	59.2	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 DK75+500~DK77+200 右侧设置 2.3 米高 1700 米长桥梁声屏障，设置隔声窗 2000 平	采取隔声窗满足房屋使用功能
				右侧	N71-1-1	校前路 81#1 楼窗外 1m	桥梁	114.2	-28.0	/	/	/	/	桥梁	31	-10.9	杭深铁路	/	/	/	/	/	64.2	57.9	63.5	55.7	66.9	60.0	-	-	2.7	2.1	586.5	10	596.5		
				右侧	N71-2-1	胜利社区居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	156.0	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.6	56.2	61.0	53.2	63.0	58.0	3.0	8.0	4.4	1.8	/	/	/		
				右侧	N71-2-4	胜利社区居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	156.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.8	57.1	61.5	53.7	63.7	58.7	3.7	8.7	3.9	1.6	/	/	/		
72	夹底村、河头垟村委	DK76+250	DK76+400	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-32.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	4	0	/	/	66.5	58.8	/	/	-	-	/	/	/	/	/		
				右侧	N72-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	178.9	-32.0	/	/	/	/	桥梁	178.5	-12.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	59.1	55.8	59.4	51.6	62.3	57.2	2.3	7.2	3.2	1.4	/	/	/		
				右侧	N72-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	195.0	-32.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60	55.4	59.1	51.3	62.6	56.8	2.6	6.8	2.6	1.4	/	/	/		
73	世纪广场宿舍楼	DK76+050	DK76+120	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-30.0	/	/	/	/	/	/	/	/	40	0	0	0	0	/	/	66.8	59.0	/	/	-	-	/	/	/	/	/		
				左侧	N73-1-5	宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	33.7	-18.0	/	/	/	/	桥梁	67.9	-11.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	64.5	58.6	67.6	59.9	69.4	62.3	-	2.3	4.9	3.7	/	20	/		
				左侧	N73-1-9	宿舍楼 9 楼窗外 1m	桥梁	33.7	-6.0	/	/	/	/	桥梁	67.9	0.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	65.1	59.3	69.0	61.2	70.5	63.4	0.5	3.4	5.4	4.1	/	/	/		
				左侧	N73-1-12	宿舍楼 12 楼窗外 1m	桥梁	33.7	3.0	/	/	/	/	桥梁	67.9	9.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	66.3	60.1	70.7	62.9	72.0	64.7	2.0	4.7	5.7	4.6	/	/	/		
74	夹底村安置房、胜利家园	DK76+650	DK76+800	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-31.0	/	/	/	/	/	/	/	/	24	0	0	120	0	/	/	66.6	58.8	/	/	-	-	/	/	/	/	/		
				右侧	N74-1-1	夹底村安置房第一排 1 楼窗外 1m	桥梁	44.6	-31.0	/	/	/	/	桥梁	73.2	-13.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	60.1	50.7	65.9	58.1	66.9	58.8	-	-	6.8	8.1	/	40	/		
				右侧	N74-1-6	夹底村安置房第一排 6 楼窗外 1m	桥梁	44.6	-16.0	/	/	/	/	桥梁	73.2	1.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	63.6	53.9	67.0	59.2	68.6	60.3	-	0.3	5.0	6.4	/	/	/		
				右侧	N74-2-1	夹底村安置房 1 楼窗外 1m	桥梁	70.0	-31.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.8	47.1	64.8	57.0	65.2	57.4	5.2	7.4	10.4	10.3	/	/	/		
				右侧	N74-2-6	夹底村安置房 6 楼窗外 1m	桥梁	70.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.3	48.9	65.7	57.9	66.3	58.4	6.3	8.4	9.0	9.5	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
74	夹底村安置房、胜利家园	DK76+650	DK76+800	右侧	N74-3-1	胜利家园第一排 1 楼窗外 1m	桥梁	119.0	-31.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.1	46.5	63.2	55.4	63.6	55.9	3.6	5.9	10.5	9.4	/	/	/		
				右侧	N74-3-6	胜利家园第一排 6 楼窗外 1m	桥梁	119.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.4	47.7	63.8	56.0	64.4	56.6	4.4	6.6	9.0	8.9	/	/	/		
				右侧	N74-4-1	胜利家园 1 楼窗外 1m	桥梁	196.0	-31.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.1	44.5	59.1	51.3	59.9	52.1	-	2.1	7.8	7.6	/	/	/		
				右侧	N74-4-6	胜利家园 6 楼窗外 1m	桥梁	196.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.9	46	60.6	52.8	61.3	53.6	1.3	3.6	8.4	7.6	/	/	/		
75	宜嘉锦园	DK76+800	DK77+000	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	120	0	/	/	66.8	59.0	/	/	-	-	/	/	/	/	/		
				右侧	N75-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	135.5	-29.0	/	/	/	/	桥梁	173	-13.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.3	51.2	62.1	54.3	63.1	56.0	3.1	6.0	6.8	4.8	/	20	/		
				右侧	N75-1-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	135.5	-14.0	/	/	/	/	桥梁	173	1.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	59.3	54.2	63.2	55.4	64.7	57.9	4.7	7.9	5.4	3.7	/	/	/		
				右侧	N75-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	198.0	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56	49.7	59.3	51.5	61.0	53.7	1.0	3.7	5.0	4.0	/	/	/		
				右侧	N75-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	198.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.1	51	59.8	52.0	62.0	54.6	2.0	4.6	3.9	3.6	/	/	/		
76	河头垟村	DK76+750	DK77+050	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	8	0	0	6	0	/	/	66.8	59.0	/	/	-	-	/	/	/	/	/		
				右侧	N76-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	35.2	-29.0	/	/	/	/	桥梁	81	-14.0	杭深铁路	/	/	/	/	/	57.8	57.4	66.5	58.7	67.0	61.1	-	1.1	9.2	3.7	/	10	/		
				左侧	N76-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	104.0	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58	56.9	63.5	55.7	64.6	59.3	4.6	9.3	6.6	2.4	/	/	/		
				右侧	N76-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	71.0	-29.0	/	/	/	/	桥梁	39.9	-14.0	杭深铁路	/	/	/	/	/	59.8	58.1	64.8	57.0	66.0	60.6	-	0.6	6.2	2.5	/	/	/		
77	鹤湖村	DK77+070	DK77+130	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	3	0	/	/	67.0	59.2	/	/	-	-	/	/	/	/	/		
				右侧	N77-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	174.5	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.5	46.1	59.9	52.1	61.0	53.1	1.0	3.1	6.5	7.0	/	/	/		
78	裕丰村	DK77+500	DK77+950	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	10	0	0	22	0	/	/	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 DK77+400~DK78+000 左侧设置 2.3 米高 600 米长桥梁声屏障，在 DK77+400~DK78+000 右侧设置 2.3 米高 600 米长桥梁声屏障，设置隔声窗 1000 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				右侧	N78-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	15.2	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.5	50.8	68.2	60.5	68.6	60.9	-	0.9	11.1	10.1	/	/	/		
				右侧	N78-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	39.4	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.5	49	66.7	58.9	67.1	59.3	-	-	10.6	10.3	414	50	464		
				右侧	N78-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	74.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.5	47.2	64.9	57.1	65.1	57.5	5.1	7.5	12.6	10.3	/	/	/		
				右侧	N78-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.8	50.5	59.4	51.7	60.7	54.1	0.7	4.1	5.9	3.6	/	/	/		
				左侧	N78-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	137.0	-23.0	/	/	/	/	桥梁	62	-14.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	57.6	56.1	61.1	53.3	62.7	57.9	-	-	5.1	1.8	/	/	/		
79	仓浃村	DK78+050	DK78+400	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	32	0	0	24	0	/	/	67.7	59.9	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 DK78+000~DK80+400 左侧设置 2.3 米高 2400 米长桥梁声屏障，在 DK78+000~DK80+400 右侧设置 2.3 米高 2400 米长桥梁声屏障，设置隔声窗 7000 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N79-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	14.3	-18.0	/	/	/	/	桥梁	49	-11.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	57.2	58	69.0	61.2	69.3	62.9	-	2.9	12.1	4.9	/	/	/		
				左侧	N79-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	50.3	-18.0	/	/	/	/	桥梁	3.5	-11.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	59.4	59.7	66.4	58.6	67.2	62.2	-	2.2	7.8	2.5	1656	290	1946		
				左侧	N79-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	95.0	-18.0	/	/	/	/	桥梁	25	-11.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.8	59.2	64.2	56.4	65.3	61.0	-	1.0	6.5	1.8	/	/	/		
				左侧	N79-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	144.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.6	55	61.0	53.2	61.9	57.2	1.9	7.2	7.3	2.2	/	/	/		
				左侧	N79-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	190.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.9	54.1	59.1	51.4	60.3	56.0	0.3	6.0	6.4	1.9	/	/	/		
80	渎浦村	DK78+100	DK78+350	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	10	0	/	/	67.7	59.9	/	/	-	-	/	/	/	/	/		
				右侧	N80-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	104.0	-18.0	/	/	/	/	桥梁	171	-11.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.5	52.9	63.1	55.3	63.7	57.3	3.7	7.3	9.2	4.4	/	/	/		
				右侧	N80-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	194.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.5	50	59.0	51.2	61.8	53.7	1.8	3.7	3.3	3.7	/	/	/		
81	建兴家园	DK78+500	DK78+650	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	96	0	/	/	67.9	60.1	/	/	-	0.1	/	/	/	/	/		
				右侧	N81-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	98.0	-16.0	/	/	/	/	桥梁	157.1	-11.1	杭深铁路	0	0	0	10	0	58.9	52.5	63.2	55.4	64.5	57.2	4.5	7.2	5.6	4.7	/	50	50		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
81	建兴家园	DK78+500	DK78+650	右侧	N81-1-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	98.0	-1.0	/	/	/	/	桥梁	157.1	3.9	杭深铁路	/	/	/	/	/	62	53.7	65.1	57.3	66.8	58.9	6.8	8.9	4.8	5.2	/	/	/		
				右侧	N81-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	196.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.6	50.2	59.0	51.2	60.1	53.7	0.1	3.7	6.5	3.5	/	/	/		
				右侧	N81-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	196.0	-1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.1	51.3	59.0	51.2	62.1	54.3	2.1	4.3	3.0	3.0	/	/	/		
82	浙江喜利电子科技宿舍楼	DK78+620	DK78+650	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	40	0	/	/	67.9	60.1	/	/	-	0.1	/	/	/	/	/		
				右侧	N82-1-2	宿舍楼 2 楼窗外 1m	桥梁	121.4	-13.0	/	/	/	/	桥梁	178.1	-11.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	57.6	50.6	62.3	54.5	63.6	56.0	3.6	6.0	6.0	5.4	/	/	/		
				右侧	N82-1-5	宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	121.4	-4.0	/	/	/	/	桥梁	178.1	-2.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.4	51.7	62.3	54.6	63.8	56.4	3.8	6.4	5.4	4.7	/	/	/		
83	兰花桥村、兰花大楼、兰花保障房	DK79+020	DK79+250	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	108	24	0	68	0	/	/	68.7	60.9	/	/	-	0.9	/	/	/	/	/		
				右侧	N83-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	14.6	-12.0	/	/	/	/	桥梁	75.2	-12	杭深铁路	/	/	/	/	/	62.4	56.3	70.4	62.6	71.0	63.5	1.0	3.5	8.6	7.2	/	/	/		
				右侧	N83-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	33.0	-12.0	/	/	/	/	桥梁	89.6	-12	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.9	50.7	68.5	60.7	68.9	61.1	-	1.1	10.0	10.4	/	/	/		
				右侧	N83-1-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	33.0	3.0	/	/	/	/	桥梁	89.6	3.0	杭深铁路	/	/	/	/	/	61	53.7	70.9	63.1	71.3	63.6	1.3	3.6	10.3	9.9	/	/	/		
				左侧	N83-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	71.0	-12.0	/	/	/	/	桥梁	18	3.0	杭深铁路	/	/	/	/	/	60.7	59.2	66.1	58.3	67.2	61.8	-	1.8	6.5	2.6	/	/	/		
				右侧	N83-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	73.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.7	54.5	65.5	57.7	65.9	59.4	5.9	9.4	10.2	4.9	/	/	/		
				右侧	N83-4-1	兰花大楼 1 楼窗外 1m	桥梁	50.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.5	56.1	67.3	59.6	67.9	61.2	-	1.2	9.4	5.1	/	/	/		
				右侧	N83-4-6	兰花大楼 6 楼窗外 1m	桥梁	50.0	3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.3	56.9	69.1	61.4	69.8	62.7	-	2.7	8.5	5.8	/	/	/		
				右侧	N83-5-1	兰花保障房 1 楼窗外 1m	桥梁	164.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.2	57.9	59.8	52.0	65.5	58.9	-	3.9	1.3	1.0	/	/	/		
				右侧	N83-5-4	兰花保障房 4 楼窗外 1m	桥梁	164.0	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.7	59.2	60.2	52.4	67.6	60.0	-	5.0	0.9	0.8	/	/	/		
84	下汇村、雅汇家园	DK79+200	DK79+650	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	4	6	0	106	0	/	/	68.5	60.7	/	/	-	0.7	/	/	/	/	/		
				右侧	N84-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	12.7	-14.0	/	/	/	/	桥梁	51.[illegible]	-11.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.6	57	70.2	62.4	70.4	63.5	0.4	3.5	13.8	6.5	/	/	/		
				右侧	N84-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	36.5	-14.0	/	/	/	/	桥梁	75.4	-11.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.5	57.5	68.0	60.2	68.3	62.1	-	2.1	11.8	4.6	/	/	/		
				右侧	N84-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	86.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.6	56.1	64.1	56.3	64.6	59.2	4.6	9.2	9.0	3.1	/	/	/		
				左侧	N84-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	189.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.9	59.4	58.8	51.0	64.3	60.0	-	5.0	1.4	0.6	/	/	/		
				左侧	N84-4-2	雅汇嘉园 2 楼窗外 1m	桥梁	177.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.9	56.9	59.6	51.8	62.7	58.1	2.7	8.1	2.8	1.2	/	/	/		
				左侧	N84-4-6	雅汇嘉园 6 楼窗外 1m	桥梁	177.0	1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.4	58.2	60.3	52.5	65.1	59.2	5.1	9.2	1.7	1.0	/	/	/		
85	上汇村	DK79+900	DK80+350	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	5	0	0	12	0	/	/	68.7	60.9	/	/	-	0.9	/	/	/	/	/		
				右侧	N85-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	40.2	-13.0	/	/	/	/	桥梁	66.2	-9.7	杭深铁路	/	/	/	/	/	57.4	56.5	67.8	60.0	68.2	61.6	-	1.6	10.8	5.1	/	10	10		
				右侧	N85-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	94.0	-13.0	/	/	/	/	桥梁	42	-9.7	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.6	57.9	64.0	56.2	64.6	58.7	-	-	8.3	3.5	/	/	/		
				右侧	N85-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	73.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.3	55.2	65.1	57.4	66.0	60.6	6.0	10.6	7.4	2.7	/	/	/		
				右侧	N85-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	165.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.1	54.9	59.9	52.1	61.7	56.7	1.7	6.7	4.6	1.8	/	/	/		
86	城北社区周林 85#	DK80+550	DK80+570	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	1	0	0	0	0	/	/	68.2	60.4	/	/	-	0.4	/	/	/	/	/	/	达标
				左侧	N86-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	82.1	-17.0	/	/	/	/	桥梁	41.4	-10.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.9	52.8	63.7	55.9	64.1	57.6	-	-	10.2	4.8	/	/	/		
87	上宅村	DK80+550	DK80+700	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	10	0	/	/	68.2	60.4	/	/	8.2	0.4	/	/	/	/	/	设置隔声窗 100 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				右侧	N87-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	77.5	-17.0	/	/	/	/	桥梁	110.7	-10.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.6	55.7	65.5	57.7	66.0	59.8	6.0	9.8	9.4	4.1	/	5	5		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1类区	2类区	3类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
88	苍南车管所	DK80+950	DK81+100	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	约60人办公	0	0	0	0	/	/	67.7	/	/	/	-	-	/	/	/	/	/	/	达标
				左侧	N88-1-2	车管所2楼窗外1m	桥梁	128.1	-18.0	/	/	/	/	桥梁	63.8	-9.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	59.5	/	61.3	53.5	63.5	/	-	/	4.0	/	/	/	/		
				左侧	N88-1-6	车管所6楼窗外1m	桥梁	128.1	-6.0	/	/	/	/	桥梁	63.8	2.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	61.5	/	62.3	54.5	64.9	/	-	/	3.4	/	/	/	/		
89	新城区纪委办公楼	DK81+100	DK81+200	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	约40人办公	0	/	/	67.7	/	/	/	-	-	/	/	/	.	/	设置隔声窗200平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N89-1-1	办公楼1楼外1m	桥梁	169.1	-21.0	/	/	/	/	桥梁	107.5	-11.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.6	/	59.8	52.0	62.2	/	2.2	/	3.6	/	/	10	10		
90	山南小区、山南村村委会	DK81+600	DK81+900	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	240	0	0	300	0	/	/	67.8	60.1	/	/	-	0.1	/	/	/	/	/	在DK81+600~DK82+951左侧设置2.3米高1351米长桥梁声屏障，设置隔声窗1200平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N90-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	131.2	-19.0	/	/	/	/	路基	51.5	-9.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	57.4	56.5	61.9	54.2	63.3	58.5	-	-	5.9	2.0	466.095	20	486.095		
				左侧	N90-1-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	131.2	-10.0	/	/	/	/	路基	51.5	-0.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.1	57	62.8	55.0	64.1	59.1	-	-	6.0	2.1	/	/	/		
				左侧	N90-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	152.0	-19.0	/	/	/	/	路基	95	-9.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.9	53.1	60.5	52.7	61.5	55.9	1.5	5.9	6.6	2.8	/	/	/		
				左侧	N90-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	152.0	-10.0	/	/	/	/	路基	95	-0.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.7	53.9	61.0	53.2	62.1	56.6	2.1	6.6	6.4	2.7	/	/	/		
				左侧	N90-3-1	村委会1楼窗外1m	桥梁	145.0	-19.0	/	/	/	/	路基	62.5	-9.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.4	/	60.6	/	61.5	/	-	/	7.1	/	/	/	/		
91	新悦嘉园	DK81+900	DK82+100	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	96	0	0	144	0	/	/	68.0	60.2	/	/	-	0.2	/	/	/	/	/		
				左侧	N91-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	137.1	-17.0	/	/	/	/	路基	59.4	-8.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	58	56.1	61.8	54.1	63.3	58.2	-	-	5.3	2.1	/	20	20		
				左侧	N91-1-4	第一排居民住宅4楼窗外1m	桥梁	137.1	-8.0	/	/	/	/	路基	59.4	0.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.9	56.7	61.8	54.1	63.6	58.6	-	-	4.7	1.9	/	/	/		
				左侧	N91-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	173.0	-17.0	/	/	/	/	路基	99	-8.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.2	53.9	59.8	52.0	61.1	56.1	1.1	6.1	5.9	2.2	/	/	/		
				左侧	N91-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	173.0	-8.0	/	/	/	/	路基	99	0.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.7	54.4	60.5	52.8	61.8	56.7	1.8	6.7	6.1	2.3	/	/	/		
92	新惠嘉园	DK82+400	DK82+600	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	96	0	0	188	0	/	/	68.5	60.7	/	/	-	0.7	/	/	/	/	/		
				左侧	N92-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	118.5	-12.0	/	/	/	/	路基	40.7	-5.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	61.2	57.5	62.4	54.6	64.8	59.3	-	-	3.6	1.8	/	20	20		
				左侧	N92-1-4	第一排居民住宅4楼窗外1m	桥梁	118.5	-3.0	/	/	/	/	路基	40.7	3.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	63.1	59	63.4	55.6	66.2	60.6	-	0.6	3.1	1.6	/	/	/		
				左侧	N92-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	153.0	-12.0	/	/	/	/	路基	80	-5.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.1	54.5	61.0	53.2	62.0	56.9	2.0	6.9	6.9	2.4	/	/	/		
				左侧	N92-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	153.0	-3.0	/	/	/	/	路基	80	3.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.9	55.7	60.7	53.0	62.0	57.6	2.0	7.6	6.1	1.9	/	/	/		
				左侧	N92-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	188.0	-12.0	/	/	/	/	路基	115	-5.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	52.9	50.5	58.7	50.9	59.7	53.7	-	3.7	6.8	3.2	/	/	/		
				左侧	N92-3-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	188.0	-3.0	/	/	/	/	路基	115	3.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.7	52	59.0	51.2	60.1	54.6	0.1	4.6	6.4	2.6	/	/	/		
93	站南小区3区、4区、5区、6区	DK82+600	DK83+500	/	/	距外轨中心线30m处	路基	30.0	-8.0	/	/	/	/	/	/	/	/	218	0	0	482	0	/	/	69.1	61.4	/	/	-	1.4	/	/	/	/	/	在DK82+951~DK83+600左侧设置3米高649米长路基声屏障，设置隔声窗600平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N93-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	路基	113.0	-8.0	/	/	/	/	路基	39.2	-4.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	60.6	58.1	62.6	54.9	64.7	59.8	-	-	4.1	1.7	292.05	20	312.05		
				左侧	N93-1-4	第一排居民住宅4楼窗外1m	路基	113.0	1.0	/	/	/	/	路基	39.2	4.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	62	59.2	63.1	55.3	65.6	60.7	-	0.7	3.6	1.5	/	/	/		
				左侧	N93-2-1	居民住宅1楼窗外1m	路基	142.0	-8.0	/	/	/	/	路基	65.2	-4.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.3	55.1	60.7	52.9	61.6	57.1	1.6	7.1	7.3	2.0	/	/	/		
				左侧	N93-2-4	居民住宅4楼窗外1m	路基	142.0	1.0	/	/	/	/	路基	65.2	4.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.1	55.9	60.9	53.1	62.1	57.7	2.1	7.7	6.0	1.8	/	/	/		
				左侧	N93-3-1	居民住宅1楼窗外1m	路基	196.0	-8.0	/	/	/	/	路基	123.2	-4.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.5	52.5	58.5	50.7	59.7	54.7	-	4.7	6.2	2.2	/	/	/		
				左侧	N93-3-4	居民住宅4楼窗外1m	路基	196.0	1.0	/	/	/	/	路基	123.2	4.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.7	53.7	58.5	50.7	60.3	55.5	0.3	5.5	4.6	1.8	/	/	/		
94	新桥头村	DK83+150	DK83+250	/	/	距外轨中心线30m处	路基	30.0	-8.0	/	/	/	/	/	/	/	/	10	0	0	0	0	/	/	69.1	61.4	/	/	-	1.4	/	/	/	/	/	设置隔声窗100平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				右侧	N94-1-1	居民住宅1楼窗外1m	路基	65.0	-8.0	/	/	/	/	路基	134.7	-4.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	55	52.1	65.8	58.0	66.1	59.0	6.1	9.0	11.1	6.9	/	5	5		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
95	苍南县交通运输局	DK83+500	DK83+600	/	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30.0	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	约 60 人办公	0	/	/	69.3	61.5	/	/	-	1.5	/	/	/	/	/	91 号敏感点采取措施	维持现状
				左侧	N95-1-1	办公楼 1 楼外 1m	路基	175.2	-6.0	/	/	/	/	路基	97.2	-4.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	62.6	/	58.9	51.2	64.2	/	4.2	/	1.6	/	/	/	/		
				左侧	N95-1-4	办公楼 4 楼外 1m	路基	175.2	3.0	/	/	/	/	路基	97.2	4.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	64.8	/	59.2	51.5	65.9	/	5.9	/	1.1	/	/	/	/		
96	站南小区 1 区、2 区、7 区、苍南公寓、苍南站派出所	DK84+000	DK84+850	/	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30.0	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	386	0	0	144	0	/	/	68.5	60.7	/	/	-	0.7	/	/	/	/	/	设置隔声窗 4000 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N96-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	路基	97.9	-3.0	/	/	/	/	路基	25	-4.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	59.4	58.2	62.8	55.0	64.4	59.9	-	-	5.0	1.7	/	200	200		
				左侧	N96-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	路基	97.9	6.0	/	/	/	/	路基	25	4.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	61.8	58.9	62.7	54.9	65.3	60.4	-	0.4	3.5	1.5	/	/	/		
				左侧	N96-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路基	189.0	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.2	54.9	58.4	50.6	60.1	56.3	0.1	6.3	4.9	1.4	/	/	/		
				左侧	N96-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	路基	189.0	6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57	55.7	58.4	50.6	60.7	56.9	0.7	6.9	3.7	1.2	/	/	/		
				左侧	N96-3-1	苍南站派出所办公楼 1 楼窗外 1m	路基	189.0	-3.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.1	/	58.4	50.6	61.8	/	1.8	/	2.7	/	/	/	/		
97	城北社区下厝陈	DK85+000	DK85+060	/	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30.0	-5.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	3	0	/	/	69.5	61.7	/	/	-	1.7	/	/	/	/	/	设置隔声窗 60 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				右侧	N97-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路基	85.2	-5.0	/	/	/	/	路基	150	-4.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	59.6	57	62.2	54.5	64.1	58.9	4.1	8.9	4.5	1.9	/	3	3		
				右侧	N97-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路基	132.0	-5.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.4	57.4	60.0	52.2	63.2	58.6	3.2	8.6	2.8	1.2	/	/	/		
98	新华村	DK85+500	DK85+600	/	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	1	0	15	0	/	/	68.9	61.2	/	/	-	1.2	/	/	/	/	/	设置隔声窗 300 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				右侧	N98-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	路基	67.0	-7.0	/	/	/	/	路基	141	-4.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.8	51.2	64.5	56.7	64.8	57.8	4.8	7.8	11.0	6.6	/	15	15		
				右侧	N98-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	路基	67.0	2.0	/	/	/	/	路基	141	4.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.2	52.5	64.3	56.6	64.8	58.0	4.8	8.0	9.6	5.5	/	/	/		
				右侧	N98-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路基	192.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.6	57.9	58.1	50.3	63.9	58.6	-	3.6	1.3	0.7	/	/	/		
99	双益村	DK85+800	DK86+850	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	15	3	0	16	0	/	/	67.6	59.8	/	/	-	-	/	/	/	/	/	设置隔声窗 600 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				右侧	N99-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	17.8	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.6	52.1	68.5	60.7	68.7	61.3	-	1.3	13.1	9.2	/	/	/		
				右侧	N99-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	73.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54	51.5	62.4	54.6	63.0	56.3	3.0	6.3	9.0	4.8	/	30	30		
				右侧	N99-1-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	73.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.1	52	63.2	55.4	63.8	57.0	3.8	7.0	8.7	5.0	/	/	/		
				右侧	N99-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	74.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.2	57.8	63.0	55.3	67.3	59.7	-	4.7	2.1	1.9	/	/	/		
				右侧	N99-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.5	55	59.1	51.3	62.3	56.5	2.3	6.5	2.8	1.5	/	/	/		
				右侧	N99-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.4	55.9	60.0	52.2	64.4	57.4	4.4	7.4	2.0	1.5	/	/	/		
100	灵浦村	DK87+400	DK87+900	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	32	2	0	146	0	/	/	67.1	59.4	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 DK87+300~DK88+236 右侧设置 2.3 米高 936 米长桥梁声屏障，在 DK87+350~DK87+700 左侧设置 2.3 米高声屏障 400 米，在 DK87+900~DK88+236 左侧设置 2.3 米高 336 米长桥梁声屏障，在 CNSLDK2+500~CNSLDK3+200 右侧设置 2.3 米高 700 米长桥梁声屏障，在 CNXLDK2+650~CNXLDK3+000 左侧设置 2.3 米高 350 米长桥梁声屏障，设置隔声窗 1600 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N100-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	11.3	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63	51.4	68.1	60.3	69.3	60.9	-	0.9	6.3	9.5	/	/	/		
				右侧	N100-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	32.5	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.1	50.5	67.0	59.2	68.2	59.8	-	-	6.1	9.3	939.09	80	1019.09		
				右侧	N100-1-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	32.5	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.5	52	67.8	60.0	69.2	60.7	-	0.7	5.7	8.7	/	/	/		
				右侧	N100-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	69.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.7	49.4	65.1	57.4	66.8	58.0	6.8	8.0	5.1	8.6	/	/	/		
				右侧	N100-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	69.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.9	51.7	65.8	58.0	67.6	58.9	7.6	8.9	4.7	7.2	/	/	/		
				右侧	N100-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.5	46.9	59.1	51.4	60.2	52.7	0.2	2.7	6.7	5.8	/	/	/		
				右侧	N100-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.6	48.2	59.8	52.1	61.2	53.6	1.2	3.6	5.6	5.4	/	/	/		
				左侧	N100-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	186.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.6	56.9	59.4	51.6	66.5	58.0	-	3.0	0.9	1.1	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
101	苍南县公安监管中心	DK87+900	DK88+200	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	约 100 人	0	0	0	0	/	/	67.5	59.7	/	/	-	-	/	/	/	/	/	/	/
				右侧	N101-1-1	宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	25.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55	46.1	67.8	60.1	68.1	60.2	-	0.2	13.1	14.1	/	/	/		
102	和平村	DK88+600	DK89+300	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	16	0	/	/	68.1	60.3	/	/	-	0.3	/	/	/	/	/	设置隔声窗 200 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				右侧	N102-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	78.2	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.4	48	65.5	57.7	65.7	58.1	5.7	8.1	13.3	10.1	/	10	10		
				右侧	N102-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	182.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.1	47.1	60.3	52.5	61.0	53.6	1.0	3.6	7.9	6.5	/	/	/		
103	浦南村	DK89+450	DK89+569	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	5	0	0	18	0	/	/	68.1	60.4	/	/	-	0.4	/	/	/	/	/	设置隔声窗 200 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N103-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	36.1	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52	45.9	67.7	59.9	67.8	60.1	-	0.1	15.8	14.2	/	10	10		
				左侧	N103-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	96.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.5	46.1	63.6	55.8	63.9	56.2	3.9	6.2	11.4	10.1	/	/	/		
				右侧	N103-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	189.0	-18.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.9	48.2	59.5	51.8	61.4	53.3	1.4	3.3	4.5	5.1	/	/	/		
104	状元村	DK91+500	DK92+100	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-36.0	/	/	/	/	/	/	/	/	13	0	0	16	0	/	/	66.8	59.0	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 DK91+420~DK92+097 左侧设置 2.3 米高 677 米长桥梁声屏障，在 DK91+670~DK92+097 右侧设置 2.3 米高 427 米长桥梁声屏障，设置隔声窗 400 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N104-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	12.8	-36.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.6	47.7	67.4	59.6	67.6	59.9	-	-	13.0	12.2	/	/	/		
				左侧	N104-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	33.1	-36.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46.7	41	66.7	58.9	66.7	59.0	-	-	20.0	18.0	380.88	20	400.88		
				右侧	N104-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	94.0	-36.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.7	46.1	62.9	55.1	63.4	55.6	3.4	5.6	9.7	9.5	/	/	/		
				右侧	N104-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	199.0	-36.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.9	43	58.2	50.4	58.7	51.2	-	1.2	9.8	8.2	/	/	/		
105	象松村	DK92+500	DK92+600	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	3	0	0	5	0	/	/	68.5	60.7	/	/	-	0.7	/	/	/	/	/	设置隔声窗 200 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N105-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	6.3	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.8	48.2	70.3	62.5	70.4	62.6	0.4	2.6	14.6	14.4	/	/	/		
				左侧	N105-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	91.1	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.2	46.1	65.3	57.6	65.7	57.9	5.7	7.9	10.5	11.8	/	10	10		
				左侧	N105-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	188.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.9	47	61.8	54.0	62.6	54.8	2.6	4.8	7.7	7.8	/	/	/		
106	荣耀青少年军事训练基地	DK92+500	DK92+550	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	约 120 师生	0	/	/	68.5	/	/	/	-	/	/	/	/	/	/	在 DK92+350~DK92+550 右侧设置 2.3 米高 200 米长桥梁声屏障	达标
				右侧	N106-1-1	教学楼 1 楼窗外 1m	桥梁	133.1	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.9	/	61.9	/	62.3	/	2.3	/	10.4	/	69	/	69		
107	仙堂村	DK96+700	DK97+400	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	1	0	0	10	0	/	/	68.2	60.5	/	/	-	0.5	/	/	/	/	/	设置隔声窗 400 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				右侧	N107-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	52.0	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.6	55.2	67.0	59.2	67.7	60.7	-	0.7	8.1	5.5	/	20	20		
				右侧	N107-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	88.0	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.4	56	65.3	57.5	66.5	59.8	6.5	9.8	6.1	3.8	/	/	/		
				右侧	N107-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	172.0	-25.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.6	54.1	60.4	52.6	61.7	56.4	1.7	6.4	6.1	2.3	/	/	/		
				左侧	N107-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	129.0	-25.0	/	/	/	/	桥梁	20	-33	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.6	53.1	62.8	55.1	63.3	57.2	-	-	9.7	4.1	/	/	/		
108	小沿村	DK100+600	DK100+700	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	1	0	0	1	0	/	/	69.0	61.2	/	/	-	1.2	/	/	/	/	/	设置隔声窗 200 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				右侧	N108-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	44.2	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54	48.2	68.0	60.3	68.2	60.5	-	0.5	14.2	12.3	/	10	10		
				右侧	N108-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	76.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.4	46.9	66.4	58.6	66.5	58.9	6.5	8.9	14.1	12.0	/	/	/		
109	荷溪村	DK112+124	DK112+337	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-13.9	/	/	/	/	/	/	/	/	5	0	0	7	0	/	/	69.2	61.5	/	/	-	1.5	/	/	36.6	7.0	43.6	在 DK112+124~DK112+230 右侧设置 2.3 米高，106 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 140 平方米。	声屏障措施后 4b 类区达标，2 类区辅以隔声窗措施满足房屋使用功能
				左侧	N109-1-1	夹心地 4b 类区内居民房 1 层窗外 1m	桥梁	32	-13.9	/	/	/	/	桥梁	35	-24.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	61.9	54.6	69.1	61.3	69.8	62.1	-	2.1	7.9	7.5	/	/	/		
				左侧	N109-1-3	夹心地 4b 类区内居民房 3 层窗外 1m	桥梁	32	-7.9	/	/	/	/	桥梁	35	-18.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.2	52.3	69.9	62.1	70.1	62.5	0.1	2.5	13.9	10.2	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
109	荷溪村	DK112+124	DK112+337	右侧	N109-2-1	拟建铁路右侧 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	45	-14.6	/	/	/	/	桥梁	116	-25.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	57.7	48.9	68.0	60.3	68.4	60.6	-	0.6	10.7	11.7	/	/	/		
				右侧	N109-2-3	拟建铁路右侧 4b 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	45	-8.6	/	/	/	/	桥梁	116	-19.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	59.1	49.3	68.6	60.9	69.1	61.2	-	1.2	10.0	11.9	/	/	/		
				右侧	N109-3-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	65	-14.6	/	/	/	/	桥梁	137	-25.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	59.3	49.1	67.1	59.3	67.7	59.7	7.7	9.7	8.4	10.6	/	/	/		
				右侧	N109-3-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	65	-8.6	/	/	/	/	桥梁	137	-19.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	59.3	49.1	67.4	59.6	68.1	60.0	8.1	10.0	8.8	10.9	/	/	/		
				右侧	N109-4-1	拟建铁路 2 类区内居民房 1 层窗外 1m	桥梁	107	-15.7	/	/	/	/	桥梁	180	-26.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.2	48.2	65.2	57.4	65.7	57.9	5.7	7.9	9.5	9.7	/	/	/		
110	嘉善小区（在建 2 栋）	DK116+040	DK116+080	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-26.8	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	10	0	/	/	66.7	58.9	/	/	-	-	/	/	172.5	10.0	182.5	在 DK115+890~DK116+390 左侧设置 2.3 米高，500 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 200 平方米。	声屏障措施辅以隔声窗措施，2 类区满足房屋使用功能
				左侧	N110-1-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	173	-46.6	/	/	/	/	桥梁	179	-23.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.2	48.2	60.8	53.0	62.1	54.2	2.1	4.2	5.9	6.0	/	/	/		
				左侧	N110-1-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	173	-40.6	/	/	/	/	桥梁	179	-23.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.2	48.2	61.2	53.4	62.4	54.5	2.4	4.5	6.2	6.3	/	/	/		
				左侧	N110-1-5	拟建铁路 2 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	173	-34.6	/	/	/	/	桥梁	179	-23.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.2	48.2	61.3	53.5	62.4	54.6	2.4	4.6	6.2	6.4	/	/	/		
111	大岗脚村	DK116+180	DK116+345	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-32.1	/	/	/	/	/	/	/	/	10	0	0	24	0	/	/	66.3	58.5	/	/	-	-	/	/	0.0	24.0	24.0	声屏障措施已含在 N110 考虑；设置隔声窗 480 平方米。	声屏障措施后 4b 类区达标，2 类区辅以隔声窗措施满足房屋使用功能
				左侧	N111-0-1	第一排居民房 1 层窗外 1m	桥梁	15	-31.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46.1	44.5	67.0	59.2	67.0	59.4	-	-	20.9	14.9	/	/	/		
				左侧	N111-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	53	-38.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46.1	44.5	64.8	57.0	64.9	57.3	-	-	18.8	12.8	/	/	/		
				左侧	N111-1-3	拟建铁路 4b 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	53	-32.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46.1	44.5	65.2	57.4	65.2	57.6	-	-	19.1	13.1	/	/	/		
				左侧	N111-1-5	拟建铁路 4b 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	53	-26.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46.1	44.5	65.5	57.7	65.6	57.9	-	-	19.5	13.4	/	/	/		
				左侧	N111-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	66	-38.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46.1	44.5	64.3	56.5	64.4	56.8	4.4	6.8	18.3	12.3	/	/	/		
				左侧	N111-2-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	66	-32.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46.1	44.5	64.6	56.8	64.7	57.1	4.7	7.1	18.6	12.6	/	/	/		
				左侧	N111-2-5	拟建铁路 2 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	66	-26.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46.1	44.5	64.9	57.1	65.0	57.4	5.0	7.4	18.9	12.9	/	/	/		
				左侧	N111-3-1	拟建铁路 2 类区内居民房 1 层窗外 1m	桥梁	160	-45.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46.1	44.5	61.1	53.4	61.3	53.9	1.3	3.9	15.2	9.4	/	/	/		
				左侧	N111-3-3	拟建铁路 2 类区内居民房 3 层窗外 1m	桥梁	160	-39.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46.1	44.5	61.6	53.8	61.7	54.3	1.7	4.3	15.6	9.8	/	/	/		
112	后垅村	DK120+100	DK120+200	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30	11.2	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	9	0	/	/	72.0	64.2	/	/	2.0	4.2	/	/	0.0	9.0	9.0	设置隔声窗 180 平方米。	满足房屋使用功能
				左侧	N112-1-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	127	-18.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	40.2	39.5	64.2	56.5	64.3	56.5	4.3	6.5	24.1	17.0	/	/	/		
				左侧	N112-2-1	拟建铁路 2 类区内居民房 1 层窗外 1m	路基	164	-20.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	40.2	39.5	63.0	55.2	63.0	55.3	3.0	5.3	22.8	15.8	/	/	/		
				左侧	N112-2-3	拟建铁路 2 类区内居民房 3 层窗外 1m	路基	164	-14.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	40.2	39.5	63.3	55.5	63.3	55.6	3.3	5.6	23.1	16.1	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1类区	2类区	3类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
113	三门里村	DK121+240	DK121+400	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-20.4	/	/	/	/	/	/	/	/	7	0	0	5	0	/	/	67.2	59.4	/	/	-	-	/	/	0.0	12.0	12.0	设置隔声窗240平方米。	满足房屋使用功能
				左侧	N113-0-1	第一排居民房1层窗外1m	桥梁	18	-20.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	45.6	43.1	68.0	60.2	68.1	60.3	-	0.3	22.5	17.2	/	/	/		
				右侧	N113-1-1	拟建铁路4b类区居民房1层窗外1m	桥梁	46	-16.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	45.6	43.1	66.4	58.6	66.4	58.7	-	-	20.8	15.6	/	/	/		
				右侧	N113-2-1	拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	桥梁	68	-17.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	45.6	43.1	65.1	57.3	65.1	57.5	5.1	7.5	19.5	14.4	/	/	/		
				右侧	N113-2-4	拟建铁路2类区第一排4层窗外1m	桥梁	68	-8.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	45.6	43.1	65.9	58.1	65.9	58.2	5.9	8.2	20.3	15.1	/	/	/		
				左侧	N113-3-1	拟建铁路2类区内居民房1层窗外1m	桥梁	189	-23.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	45.6	43.1	61.0	53.2	61.1	53.6	1.1	3.6	15.5	10.5	/	/	/		
				左侧	N113-3-4	拟建铁路2类区内居民房4层窗外1m	桥梁	189	-14.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	45.6	43.1	61.7	53.9	61.8	54.2	1.8	4.2	16.2	11.1	/	/	/		
114	前楼村	DK141+080	DK141+430	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-2.2	/	/	/	/	/	/	/	/	3	0	0	13	0	/	/	67.0	59.2	/	/	-	-	/	/	0.0	13.0	13.0	设置隔声窗260平方米。	声屏障措施后达标
				左侧	N114-1-1	拟建铁路4b类区第一排1层窗外1m	桥梁	54	-3.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	44.0	38.2	64.8	57.0	64.8	57.1	-	-	20.8	18.9	/	/	/		
				左侧	N114-2-1	拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	桥梁	108	-4.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	44.0	38.2	62.1	54.3	62.1	54.4	2.1	4.4	18.1	16.2	/	/	/		
				左侧	N114-2-3	拟建铁路2类区第一排3层窗外1m	桥梁	108	1.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	44.0	38.2	62.4	54.6	62.5	54.7	2.5	4.7	18.5	16.5	/	/	/		
				左侧	N114-3-1	拟建铁路2类区内居民房1层窗外1m	桥梁	161	-4.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	44.0	38.2	60.3	52.5	60.4	52.6	0.4	2.6	16.4	14.4	/	/	/		
115	石山村	DK142+040	DK142+460	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-15.1	/	/	/	/	/	/	/	/	8	0	0	24	0	/	/	65.3	57.5	/	/	-	-	/	/	208.5	24	232.5	在DK142+000~DK142+300右侧设置2.3米高，300米长桥梁声屏障；在DK142+210~DK142+495.3左侧设置2.3米高，285.3米长桥梁声屏障，在DK142+495.3~DK142+510左侧设置3米高，14.7米长路基声屏障。设置隔声窗480平方米	声屏障措施后4b类区达标，2类区辅以隔声窗措施满足房屋使用功能
				右侧	N115-0-1	第一排居民房1层窗外1m	桥梁	12	-15.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	41.4	37.7	66.9	59.1	66.9	59.1	-	-	25.5	21.4	/	/	/		
				右侧	N115-1-1	拟建铁路4b类区居民房1层窗外1m	桥梁	33	-14.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	41.4	37.7	65.2	57.4	65.2	57.4	-	-	23.8	19.7	/	/	/		
				右侧	N115-2-1	拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	桥梁	66	-14.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	41.4	37.7	63.3	55.5	63.3	55.6	3.3	5.6	21.9	17.9	/	/	/		
				右侧	N115-2-3	拟建铁路2类区第一排3层窗外1m	桥梁	66	-8.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	41.4	37.7	63.7	55.9	63.8	56.0	3.8	6.0	22.4	18.3	/	/	/		
				右侧	N115-3-1	拟建铁路2类区内居民房1层窗外1m	桥梁	100	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	41.4	37.7	62.0	54.2	62.0	54.3	2.0	4.3	20.6	16.6	/	/	/		
				右侧	N115-3-3	拟建铁路2类区内居民房3层窗外1m	桥梁	100	-6.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	41.4	37.7	62.7	54.9	62.7	55.0	2.7	5.0	21.3	17.3	/	/	/		
				左侧	N115-4-1	拟建铁路2类区内居民房1层窗外1m	桥梁	191	-13.[illegible]	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	41.4	37.7	59.5	51.7	59.5	51.9	-	1.9	18.1	14.2	/	/	/		
				左侧	N115-4-3	拟建铁路2类区内居民房3层窗外1m	桥梁	191	-7.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	41.4	37.7	59.7	51.9	59.7	52.1	-	2.1	18.3	14.4	/	/	/		
116	西坪村	DK160+150	DK160+360	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-58.4	/	/	/	/	/	/	/	/	5	0	0	33	0	/	/	65.5	57.8	/	/	-	-	/	/	89.4	33.0	122.4	在DK160+100~DK160+359右侧设置2.3米高，259米长桥梁声屏障；设置隔声窗660平方米	声屏障措施后4b类区达标，2类区辅以隔声窗措施满足房屋使用功能
				右侧	N116-1-1	拟建铁路4b类区第一排1层窗外1m	桥梁	33	-58.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	42.2	39.7	65.5	57.7	65.5	57.8	-	-	23.3	18.1	/	/	/		
				右侧	N116-2-1	拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	桥梁	68	-64.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	42.2	39.7	64.3	56.5	64.3	56.6	4.3	6.6	22.1	16.9	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
116	西坪村	DK160+150	DK160+360	右侧	N116-3-1	拟建铁路 2 类区内居民房 1 层窗外 1m	桥梁	153	-67.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	42.2	39.7	62.0	54.2	62.1	54.4	2.1	4.4	19.9	14.7	/	/	/		
				右侧	N116-3-4	拟建铁路 2 类区内居民房 4 层窗外 1m	桥梁	153	-58.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	42.2	39.7	62.3	54.5	62.3	54.6	2.3	4.6	20.1	14.9	/	/	/		
117	铁湖村	DK177+800	DK178+010	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-22.4	/	/	/	/	/	/	/	/	21	5	0	35	0	/	/	67.8	60.0	/	/	-	-	/	/	172.4	40	212.4	在 DK177+770.3~DK177+990 右侧设置 2.3 米高，219.7 米长桥梁声屏障；在 DK177+780~DK178+060 左侧设置 2.3 米高，280 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 800 平方米。	声屏障措施后 4b 类区达标，2 类区、4a 类区辅以隔声窗措施满足房屋使用功能
				左侧	N117-0-3	第一排居民房 3 层窗外 1m	桥梁	13	-16.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.4	45.3	69.8	62.0	70.0	62.1	-	2.1	14.6	16.8	/	/	/		
				左侧	N117-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	36	-22.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.7	43.5	67.4	59.7	67.6	59.8	-	-	13.9	16.3	/	/	/		
				左侧	N117-1-4	拟建铁路 4b 类区居民房 4 层窗外 1m	桥梁	36	-13.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.4	45.3	68.2	60.4	68.4	60.6	-	0.6	13.0	15.3	/	/	/		
				左侧	N117-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	66	-20.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.6	43.9	65.9	58.1	66.1	58.3	6.1	8.3	13.5	14.4	/	/	/		
				左侧	N117-2-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	66	-14.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.6	43.9	66.4	58.6	66.6	58.8	6.6	8.8	14.0	14.9	/	/	/		
				左侧	N117-2-5	拟建铁路 2 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	66	-8.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.6	46.3	66.8	59.0	67.1	59.3	7.1	9.3	11.5	13.0	/	/	/		
				右侧	N117-3-1	4a 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	79	-21.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.4	44.4	65.2	57.4	65.6	57.6	-	2.6	11.2	13.2	/	/	/		
				右侧	N117-3-3	4a 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	79	-15.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.4	47.3	65.7	57.9	66.2	58.3	-	3.3	9.8	11.0	/	/	/		
				右侧	N117-3-5	4a 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	79	-9.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.6	48.3	66.1	58.3	66.8	58.7	-	3.7	8.2	10.4	/	/	/		
				右侧	N117-4-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	140	-20.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.5	42.4	63.3	55.5	63.7	55.7	3.7	5.7	10.2	13.3	/	/	/		
				右侧	N117-4-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	140	-14.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.5	42.4	63.9	56.1	64.3	56.3	4.3	6.3	10.8	13.9	/	/	/		
				右侧	N117-4-5	拟建铁路 2 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	140	-8.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.6	45.6	64.2	56.4	64.7	56.8	4.7	6.8	10.1	11.2	/	/	/		
118	上洋村	DK181+520	DK181+640	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30	-8.9	/	/	/	/	/	/	/	/	7	0	0	0	0	/	/	70.7	62.9	/	/	0.7	2.9	/	/	0	7	7	设置隔声窗 140 平方米。	满足房屋使用功能
				右侧	N118-1-1	拟建铁路 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	33	-9.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.1	42.3	70.3	62.5	70.3	62.5	0.3	2.5	21.2	20.2	/	/	/		
				右侧	N118-1-3	拟建铁路 4b 类区第一排 3 层窗外 1m	路基	33	-3.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.1	42.3	71.0	63.2	71.0	63.2	1.0	3.2	21.9	20.9	/	/	/		
				右侧	N118-2-1	拟建铁路 4b 类区第二排 1 层窗外 1m	路基	48	-10.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.1	42.3	69.0	61.2	69.0	61.3	-	1.3	19.9	19.0	/	/	/		
				右侧	N118-2-3	拟建铁路 4b 类区第二排 3 层窗外 1m	路基	48	-4.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.1	42.3	69.5	61.7	69.5	61.8	-	1.8	20.4	19.5	/	/	/		
				右侧	N118-2-6	拟建铁路 4b 类区第二排 6 层窗外 1m	路基	48	4.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.1	42.3	70.1	62.3	70.1	62.4	0.1	2.4	21.0	20.1	/	/	/		
119	前埔村	DK182+060	DK182+630	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30	-17.2	/	/	/	/	/	/	/	/	20	0	0	42	0	/	/	70.0	62.2	/	/	-	2.2	/	/	128.3	42	170.3	在 DK182+395~DK182+680 右侧设置 3 米高，285 米长路基声屏障；设置隔声窗 840 平方米。	声屏障措施后 4b 类区达标，2 类区辅以隔声窗措施满足房屋使用功能
				右侧	N119-1-1	拟建铁路 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	51	-6.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.3	39.4	69.0	61.2	69.0	61.2	-	1.2	17.7	21.8	/	/	/		
				右侧	N119-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	66	-19.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.3	39.4	67.3	59.5	67.4	59.5	7.4	9.5	16.1	20.1	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
119	前埔村	DK182+060	DK182+630	右侧	N119-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	142	-24.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.3	39.4	63.9	56.2	64.2	56.3	4.2	6.3	12.9	16.9	/	/	/		
				右侧	N119-3-4	拟建铁路 2 类区居民房 4 层窗外 1m	路基	142	-15.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.3	39.4	64.4	56.7	64.6	56.7	4.6	6.7	13.3	17.3	/	/	/		
120	岔口村	DK182+880	DK183+060	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-37.2	/	/	/	/	/	/	/	/	1	0	0	27	0	/	/	66.1	58.3	/	/	-	-	/	/	0	28	28	设置隔声窗 560 平方米。	满足房屋使用功能
				右侧	N120-0-4	第一排居民房 4 层窗外 1m	桥梁	19	-22.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	43.5	40.2	68.1	60.3	68.1	60.4	-	0.4	24.6	20.2	/	/	/		
				右侧	N120-1-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	87	-34.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	43.5	40.2	64.0	56.2	64.0	56.3	4.0	6.3	20.5	16.1	/	/	/		
				右侧	N120-1-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	87	-28.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	43.5	40.2	64.2	56.4	64.3	56.5	4.3	6.5	20.8	16.3	/	/	/		
				右侧	N120-2-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	168	-34.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	43.5	40.2	61.6	53.9	61.7	54.0	1.7	4.0	18.2	13.8	/	/	/		
				右侧	N120-2-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	168	-28.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	43.5	40.2	61.8	54.0	61.8	54.2	1.8	4.2	18.3	14.0	/	/	/		
				右侧	N120-2-5	拟建铁路 2 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	168	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	43.5	40.2	62.0	54.3	62.1	54.4	2.1	4.4	18.6	14.2	/	/	/		
121	凤林村	DK183+786	DK183+920	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-29.5	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	11	0	/	/	66.8	59.0	/	/	-	-	/	/	0	11	11	设置隔声窗 220 平方米。	满足房屋使用功能
				右侧	N121-1-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	143	-34.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46.6	41.2	62.4	54.7	62.6	54.9	2.6	4.9	16.0	13.7	/	/	/		
				右侧	N121-1-4	拟建铁路 2 类区第一排 4 层窗外 1m	桥梁	143	-25.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46.6	41.2	62.6	54.8	62.7	55.0	2.7	5.0	16.1	13.8	/	/	/		
				右侧	N121-2-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	195	-34.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46.1	39.9	60.9	53.2	61.1	53.4	1.1	3.4	15.0	13.5	/	/	/		
				右侧	N121-2-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	195	-28.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47.0	42.1	61.2	53.4	61.3	53.7	1.3	3.7	14.3	11.6	/	/	/		
				右侧	N121-2-5	拟建铁路 2 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	195	-22.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47.0	42.1	61.4	53.6	61.6	53.9	1.6	3.9	14.6	11.8	/	/	/		
122	高岩村	DK184+200	DK184+300	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-16.6	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	4	0	/	/	68.0	60.2	/	/	-	0.2	/	/	0	4	4	设置隔声窗 80 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N122-1-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	109	-26.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	43.2	39.2	63.8	56.0	63.8	56.1	3.8	6.1	20.6	16.9	/	/	/		
				右侧	N122-1-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	109	-20.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	43.2	39.2	63.9	56.1	64.0	56.2	4.0	6.2	20.8	17.0	/	/	/		
				右侧	N122-2-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	172	-26.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	45.7	38.6	61.8	54.0	61.9	54.1	1.9	4.1	16.2	15.5	/	/	/		
				右侧	N122-2-4	拟建铁路 2 类区居民房 4 层窗外 1m	桥梁	172	-17.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.5	42.7	62.5	54.7	62.7	55.0	2.7	5.0	13.2	12.3	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
123	濑尾村	DK184+450	DK184+660	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-39.9	/	/	/	/	/	/	/	/	27	0	0	39	0	/	/	66.0	58.2	/	/	-	-	/	/	189.4	39	228.4	在 DK184+400~DK184+477.6 左侧设置 3 米高，77.6 米长路基声屏障；在 DK184+477.6~DK184+700 左侧设置 2.3 米高，222.4 米长桥梁声屏障；在 DK184+460~DK184+477.6 左侧设置 3 米高，17.6 米长路基声屏障；在 DK184+477.6~DK184+680 左侧设置 2.3 米高，202.4 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 780 平方米。	声屏障措施后 4b 类区达标，2 类区辅以隔声窗措施满足房屋使用功能；
				左侧	N123-0-4	第一排居民房 4 层窗外 1m	桥梁	11	-30.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	43.0	67.5	59.7	67.6	59.8	-	-	19.1	16.8	/	/	/		
				左侧	N123-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	32	-39.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	43.0	65.9	58.1	66.0	58.2	-	-	17.5	15.2	/	/	/		
				左侧	N123-1-3	拟建铁路 4b 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	32	-33.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	43.0	66.4	58.6	66.5	58.7	-	-	18.0	15.7	/	/	/		
				左侧	N123-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	70	-39.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	43.0	64.5	56.7	64.6	56.9	4.6	6.9	16.1	13.9	/	/	/		
				左侧	N123-2-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	70	-33.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	43.0	64.7	57.0	64.8	57.1	4.8	7.1	16.3	14.1	/	/	/		
				左侧	N123-2-6	拟建铁路 2 类区第一排 6 层窗外 1m	桥梁	70	-24.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	43.0	65.2	57.4	65.3	57.6	5.3	7.6	16.8	14.6	/	/	/		
				左侧	N123-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	136	-39.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	43.0	62.3	54.5	62.5	54.8	2.5	4.8	14.0	11.8	/	/	/		
				左侧	N123-3-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	136	-33.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	43.0	62.7	54.9	62.9	55.2	2.9	5.2	14.4	12.2	/	/	/		
				左侧	N123-3-6	拟建铁路 2 类区居民房 6 层窗外 1m	桥梁	136	-24.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	43.0	62.9	55.1	63.0	55.4	3.0	5.4	14.5	12.4	/	/	/		
124	潭头村	DK185+020	DK185+230	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-42.9	/	/	/	/	/	/	/	/	21	23	0	10	0	/	/	65.8	58.0	/	/	-	-	/	/	198.4	10	208.4	在 DK184+970~DK185+250 左侧设置 2.3 米高，280 米长桥梁声屏障；在 DK184+970~DK185+265 右侧设置 2.3 米高，295 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 200 平方米	声屏障措施后 4b、4a 类区达标，2 类区辅以隔声窗措施满足房屋使用功能；
				左侧	N124-0-1	第一排居民房 1 层窗外 1m	桥梁	14	-39.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.6	45.9	66.5	58.7	66.7	58.9	-	-	13.1	13.0	/	/	/		
				右侧	N124-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	38	-42.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.6	45.9	65.5	57.7	65.8	58.0	-	-	12.2	12.1	/	/	/		
				右侧	N124-1-3	拟建铁路 4b 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	38	-36.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.9	47.6	65.9	58.2	66.6	58.5	-	-	8.7	10.9	/	/	/		
				左侧	N124-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	65	-40.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.7	44.7	64.7	56.9	64.8	57.1	4.8	7.1	15.1	12.4	/	/	/		
				左侧	N124-2-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	65	-34.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.7	44.7	65.0	57.2	65.1	57.4	5.1	7.4	15.4	12.7	/	/	/		
				左侧	N124-2-5	拟建铁路 2 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	65	-28.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.7	44.7	65.3	57.5	65.4	57.7	5.4	7.7	15.7	13.0	/	/	/		
				左侧	N124-3-1	4a 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	76	-37.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.6	45.9	64.4	56.6	64.7	57.0	-	2.0	11.1	11.1	/	/	/		
				左侧	N124-3-3	4a 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	76	-31.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.9	47.6	64.7	56.9	65.5	57.4	-	2.4	7.6	9.8	/	/	/		
				左侧	N124-3-5	4a 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	76	-25.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.9	47.6	64.9	57.2	65.7	57.6	-	2.6	7.8	10.0	/	/	/		
				左侧	N124-4-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	122	-32.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46.0	42.5	63.0	55.2	63.1	55.4	3.1	5.4	17.1	12.9	/	/	/		
				左侧	N124-4-4	拟建铁路 2 类区居民房 4 层窗外 1m	桥梁	122	-23.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46.0	42.5	63.5	55.7	63.5	55.9	3.5	5.9	17.5	13.4	/	/	/		
125	溪填村	DK185+630	DK185+780	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30	-17.7	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	4	0	/	/	70.0	62.3	/	/	-	2.3	/	/	0	4	4	设置隔声窗 80 平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N125-1-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	178	-34.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	43.4	39.8	62.8	55.0	62.9	55.2	2.9	5.2	19.5	15.4	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
126	湖头村	DK186+120	DK186+400	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-35.3	/	/	/	/	/	/	/	/	9	0	0	5	0	/	/	66.7	58.9	/	/	-	-	/	/	93.2	5	98.2	在 DK186+170~DK186+440 左侧设置 2.3 米高，270 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 100 平方米	声屏障措施后 4b 类区达标，2 类区辅以隔声窗措施满足房屋使用功能；
				左侧	N126-0-1	第一排居民房 1 层窗外 1m	桥梁	18	-37.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.5	44.5	66.9	59.1	67.1	59.2	-	-	13.6	14.7	/	/	/		
				左侧	N126-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	31	-35.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.5	44.5	66.6	58.8	66.8	59.0	-	-	13.3	14.5	/	/	/		
				左侧	N126-2-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	48	-34.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.5	44.5	65.9	58.1	66.2	58.3	-	-	12.7	13.8	/	/	/		
				左侧	N126-2-4	拟建铁路 4b 类区居民房 4 层窗外 1m	桥梁	48	-25.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.5	44.5	66.5	58.7	66.7	58.9	-	-	13.2	14.4	/	/	/		
				左侧	N126-3-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	90	-33.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.5	44.5	64.3	56.5	64.7	56.8	4.7	6.8	11.2	12.3	/	/	/		
				左侧	N126-4-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	154	-33.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.5	44.5	62.5	54.7	63.0	55.1	3.0	5.1	9.5	10.6	/	/	/		
127	橄榄村	DK186+450	DK186+760	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-36.1	/	/	/	/	/	/	/	/	36	0	0	11	0	/	/	66.7	58.9	/	/	-	-	/	/	196.7	11	207.7	在 DK186+420~DK186+670 右侧设置 2.3 米高，250 米长桥梁声屏障；在 DK186+480~DK186+800 左侧设置 2.3 米高，320 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 220 平方米。	声屏障措施后 4b 类区达标，2 类区辅以隔声窗措施满足房屋使用功能；
				左侧	N127-0-4	第一排居民房 4 层窗外 1m	桥梁	21	-27.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.5	43.1	68.0	60.2	68.0	60.3	-	0.3	18.5	17.2	/	/	/		
				左侧	N127-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	31	-36.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.5	43.1	66.7	58.9	66.7	59.0	-	-	17.2	15.9	/	/	/		
				左侧	N127-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	67	-36.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.5	43.1	65.2	57.4	65.3	57.5	5.3	7.5	15.8	14.4	/	/	/		
				左侧	N127-2-4	拟建铁路 2 类区第一排 4 层窗外 1m	桥梁	67	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.5	43.1	65.6	57.8	65.7	58.0	5.7	8.0	16.2	14.9	/	/	/		
				右侧	N127-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	119	-36.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.5	43.1	63.3	55.5	63.5	55.8	3.5	5.8	14.0	12.7	/	/	/		
				右侧	N127-3-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	119	-30.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.5	43.1	63.8	56.0	63.9	56.2	3.9	6.2	14.4	13.1	/	/	/		
				右侧	N127-3-5	拟建铁路 2 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	119	-24.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.5	43.1	63.9	56.1	64.1	56.3	4.1	6.3	14.6	13.2	/	/	/		
				右侧	N127-3-8	拟建铁路 2 类区居民房 8 层窗外 1m	桥梁	119	-15.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.5	43.1	64.3	56.5	64.4	56.7	4.4	6.7	14.9	13.6	/	/	/		
128	洋头村	DK188+500	DK189+020	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-21.8	/	/	/	/	/	/	/	/	30	0	0	119	0	/	/	68.4	60.6	/	/	-	0.6	/	/	199.8	123	322.8	在 DK188+450~DK189+029 右侧设置 2.3 米高，579 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 2460 平方米	声屏障措施后 4b 类区达标，2 类区辅以隔声窗措施满足房屋使用功能；
				右侧	N128-0-3	第一排居民房 3 层窗外 1m	桥梁	10	-24.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	40.3	39.6	69.3	61.5	69.3	61.5	-	1.5	29.0	21.9	/	/	/		
				右侧	N128-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	31	-19.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	40.3	39.6	68.5	60.7	68.5	60.8	-	0.8	28.2	21.2	/	/	/		
				右侧	N128-1-3	拟建铁路 4b 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	31	-13.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	40.3	39.6	69.1	61.3	69.1	61.3	-	1.3	28.8	21.7	/	/	/		
				右侧	N128-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	71	-20.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	40.3	39.6	66.2	58.4	66.2	58.4	6.2	8.4	25.9	18.8	/	/	/		
				右侧	N128-2-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	71	-14.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	40.3	39.6	66.6	58.9	66.7	58.9	6.7	8.9	26.4	19.3	/	/	/		
				右侧	N128-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	163	-30.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	40.3	39.6	62.8	55.0	62.8	55.1	2.8	5.1	22.5	15.5	/	/	/		
				右侧	N128-3-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	163	-24.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	40.3	39.6	63.0	55.2	63.0	55.3	3.0	5.3	22.7	15.7	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
128	洋头村	DK188+500	DK189+020	右侧	N128-3-5	拟建铁路 2 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	163	-18.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	40.3	39.6	63.2	55.5	63.3	55.6	3.3	5.6	23.0	16.0	/	/	/		
129	双会洋村	DK194+690	DK194+930	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-25.8	/	/	/	/	/	/	/	/	11	0	0	2	0	/	/	68.0	60.2	/	/	-	0.2	/	/	82.8	6	88.8	在 DK194+640~DK194+880 左侧设置 2.3 米高，240 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 120 平方米	声屏障措施后 4b 类区达标，2 类区辅以隔声窗措施满足房屋使用功能；
				右侧	N129-0-1	第一排居民房 1 层窗外 1m	桥梁	8	-23.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	42.4	41.2	69.4	61.6	69.4	61.6	-	1.6	27.0	20.4	/	/	/		
				左侧	N129-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	41	-25.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	42.4	41.2	67.3	59.6	67.4	59.6	-	-	25.0	18.4	/	/	/		
				左侧	N129-1-3	拟建铁路 4b 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	41	-19.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	42.4	41.2	67.8	60.0	67.8	60.1	-	0.1	25.4	18.9	/	/	/		
				左侧	N129-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	74	-24.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	42.4	41.2	65.8	58.0	65.8	58.1	5.8	8.1	23.4	16.9	/	/	/		
				左侧	N129-2-4	拟建铁路 2 类区第一排 4 层窗外 1m	桥梁	74	-15.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	42.4	41.2	66.4	58.6	66.4	58.7	6.4	8.7	24.0	17.5	/	/	/		
130	南山村	DK195+670	DK195+880	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-28.8	/	/	/	/	/	/	/	/	6	0	0	7	0	/	/	67.8	60.0	/	/	-	-	/	/	86.3	7	93.3	在 DK195+670~DK195+920 右侧设置 2.3 米高，250 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 140 平方米	声屏障措施后 4b 类区达标，2 类区辅以隔声窗措施满足房屋使用功能；
				右侧	N130-0-1	第一排居民房 1 层窗外 1m	桥梁	15	-28.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.9	47.7	68.6	60.8	68.7	61.0	-	1.0	14.8	13.3	/	/	/		
				右侧	N130-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	32	-28.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.9	47.7	67.7	59.9	67.9	60.2	-	0.2	14.0	12.5	/	/	/		
				右侧	N130-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	72	-28.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	44.6	65.8	58.0	65.9	58.2	5.9	8.2	17.4	13.6	/	/	/		
				右侧	N130-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	173	-27.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.2	42.9	62.6	54.9	63.1	55.1	3.1	5.1	9.9	12.2	/	/	/		
				右侧	N130-3-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	173	-21.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.2	42.9	62.9	55.1	63.3	55.4	3.3	5.4	10.1	12.5	/	/	/		
131	岭尾村	DK198+000	DK198+270	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-23.3	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	70	0	/	/	68.9	61.1	/	/	-	1.1	/	/	0	70	70	设置隔声窗 1400 平方米。	满足房屋使用功能
				左侧	N131-1-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	79	-24.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	43.3	38.7	66.3	58.5	66.3	58.5	6.3	8.5	23.0	19.8	/	/	/		
				右侧	N131-2-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	178	-20.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	43.3	38.7	63.4	55.6	63.4	55.7	3.4	5.7	20.1	17.0	/	/	/		
				右侧	N131-2-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	178	-14.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	43.3	38.7	64.0	56.2	64.0	56.2	4.0	6.2	20.7	17.5	/	/	/		
				右侧	N131-2-5	拟建铁路 2 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	178	-8.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	43.3	38.7	64.2	56.4	64.2	56.5	4.2	6.5	20.9	17.8	/	/	/		
132	南甫村	DK210+800	DK210+850	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-33.2	/	/	/	/	/	/	/	/	1	0	0	19	0	/	/	67.6	59.9	/	/	-	-	/	/	0	19	19	设置隔声窗 380 平方米。	满足房屋使用功能
				右侧	N132-1-1	拟建铁路 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	62	-24.0	/	/	/	/	桥梁	145	-1.7	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.6	47.0	66.7	58.9	67.0	59.2	-	-	12.4	12.2	/	/	/		
				右侧	N132-1-3	拟建铁路 4b 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	62	-18.0	/	/	/	/	桥梁	145	4.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.1	49.5	67.0	59.2	67.5	59.7	-	-	9.4	10.2	/	/	/		
				右侧	N132-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	72	-30.0	/	/	/	/	桥梁	152	-8.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.6	47.0	65.9	58.2	66.2	58.5	-	3.5	11.6	11.5	/	/	/		
				右侧	N132-2-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	72	-24.0	/	/	/	/	桥梁	152	-2.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.1	49.5	66.2	58.4	66.8	59.0	-	4.0	8.7	9.5	/	/	/		
				右侧	N132-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	176	-33.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.9	45.9	62.0	54.2	62.4	54.8	2.4	4.8	10.5	8.9	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
132	南甫村	DK210+800	DK210+850	右侧	N132-3-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	176	-27.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.9	46.6	62.8	55.0	63.3	55.6	3.3	5.6	9.4	9.0	/	/	/		
133	云淡村	DK211+800	DK212+500	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-30.4	/	/	/	/	/	/	/	/	73	0	0	153	0	/	/	67.9	60.1	/	/	-	0.1	/	/	402.7	153	555.7	在 DK211+820~DK211+967.9 左侧设置 2.3 米高，147.9 米长桥梁声屏障；在 DK211+967.9~DK212+104.4 左侧设置 3 米高，136.5 米长路基声屏障；在 DK212+104.4~DK212+450 左侧设置 2.3 米高，345.6 米长桥梁声屏障；在 DK212+104.4~DK212+600 右侧设置 2.3 米高，495.6 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 3060 平方米	声屏障措施后 4b 类区达标，2 类区辅以隔声窗措施满足房屋使用功能；
				右侧	N133-0-7	第一排居民房 7 层窗外 1m	桥梁	12	-12.4	/	/	/	/	桥梁	118	-2	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.8	49.9	71.4	63.6	71.5	63.8	1.5	3.8	15.7	13.9	/	/	/		
				左侧	N133-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	31	-30.4	/	/	/	/	桥梁	170	-20.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	52.6	48.1	67.8	60.1	68.0	60.3	-	0.3	15.4	12.2	/	/	/		
				左侧	N133-1-3	拟建铁路 4b 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	31	-24.4	/	/	/	/	桥梁	170	-14.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.1	49.6	68.4	60.6	68.6	60.9	-	0.9	13.5	11.3	/	/	/		
				左侧	N133-1-5	拟建铁路 4b 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	31	-18.4	/	/	/	/	桥梁	170	-8.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.4	50.8	68.9	61.1	69.1	61.5	-	1.5	14.7	10.7	/	/	/		
				左侧	N133-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	65	-29.6	/	/	/	/	桥梁	206	-19.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.0	46.1	66.3	58.5	66.5	58.7	6.5	8.7	13.5	12.6	/	/	/		
				左侧	N133-2-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	65	-23.6	/	/	/	/	桥梁	206	-13.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.0	46.1	66.6	58.8	66.8	59.0	6.8	9.0	13.8	12.9	/	/	/		
				左侧	N133-2-5	拟建铁路 2 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	65	-17.6	/	/	/	/	桥梁	206	-7.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.0	46.1	66.9	59.1	67.0	59.3	7.0	9.3	14.0	13.2	/	/	/		
				左侧	N133-2-8	拟建铁路 2 类区第一排 8 层窗外 1m	桥梁	65	-8.6	/	/	/	/	桥梁	206	1.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	52.1	49.7	67.6	59.8	67.7	60.2	7.7	10.2	15.6	10.5	/	/	/		
				左侧	N133-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	169	-28.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47.6	44.2	62.0	54.2	62.2	54.7	2.2	4.7	14.6	10.5	/	/	/		
				左侧	N133-3-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	169	-22.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47.6	44.2	63.0	55.2	63.1	55.5	3.1	5.5	15.5	11.3	/	/	/		
				左侧	N133-3-5	拟建铁路 2 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	169	-16.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47.6	44.2	63.7	56.0	63.9	56.2	3.9	6.2	16.3	12.0	/	/	/		
				左侧	N133-3-8	拟建铁路 2 类区居民房 8 层窗外 1m	桥梁	169	-7.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47.6	44.2	64.1	56.3	64.2	56.6	4.2	6.6	16.6	12.4	/	/	/		
				右侧	N133-4-1	夹心地 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	32	-29.8	/	/	/	/	桥梁	87	-19.7	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.8	49.0	67.8	60.1	68.1	60.4	-	0.4	12.3	11.4	/	/	/		
				右侧	N133-4-3	夹心地 4b 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	32	-23.8	/	/	/	/	桥梁	87	-13.7	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.8	49.9	68.4	60.6	68.6	60.9	-	0.9	12.8	11.0	/	/	/		
				右侧	N133-5-1	夹心地既有杭深铁路 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	75	-29.8	/	/	/	/	桥梁	36	-19.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.7	54.9	65.8	58.1	66.3	59.8	-	-	9.6	4.9	/	/	/		
				右侧	N133-5-3	夹心地既有杭深铁路 4b 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	75	-23.8	/	/	/	/	桥梁	36	-13.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	51.3	51.4	66.1	58.3	66.2	59.1	-	-	14.9	7.7	/	/	/		
				右侧	N133-5-6	夹心地既有杭深铁路 4b 类区第一排 6 层窗外 1m	桥梁	75	-14.8	/	/	/	/	桥梁	36	-4.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.1	53.1	66.7	58.9	66.9	59.9	-	-	12.8	6.8	/	/	/		
134	八都镇爱加倍敬老院	DK212+500	DK212+560	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-33.0	/	/	/	/					0	0	0	25 个房间，最多容纳约 50 人	0	/	/	67.7	59.9	/	/	-	-	/	/	0	5	5	声屏障措施已含在 N133 考虑；设置隔声窗 100 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N134-1-1	敬老院 1 层窗外 1m	桥梁	65	-33.0	/	/	/	/	桥梁	71	-21.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.4	48.8	66.1	58.3	66.5	58.8	6.5	8.8	11.1	10.0	/	/	/		
				右侧	N134-1-3	敬老院 3 层窗外 1m	桥梁	65	-27.0	/	/	/	/	桥梁	71	-15.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.3	48.7	66.4	58.6	66.6	59.1	6.6	9.1	13.3	10.4	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1类区	2类区	3类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
135	雷东村	DK215+830	DK216+070	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-34.8	/	/	/	/	路基	124	-21.3	杭深铁路	11	0	0	14	0	/	/	66.6	58.8	/	/	-	-	/	/	113.9	14	127.9	在DK215+780~DK216+110左侧设置2.3米高，330米长桥梁声屏障；设置隔声窗280平方米	声屏障措施后4b类区达标，2类区辅以隔声窗措施满足房屋使用功能
				左侧	N135-0-1	第一排居民房1层窗外1m	桥梁	7	-32.5	/	/	/	/	路基	50	-22.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.0	44.4	67.6	59.8	67.8	59.9	-	-	12.8	15.5	/	/	/		
				左侧	N135-1-1	拟建铁路4b类区居民房1层窗外1m	桥梁	31	-34.8	/	/	/	/	路基	73	-24.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.0	44.4	66.6	58.8	66.9	58.9	-	-	11.9	14.5	/	/	/		
				左侧	N135-2-1	拟建铁路2类区第一排1层窗外1m	桥梁	70	-35.8	/	/	/	/	路基	113	-25.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.0	42.7	64.9	57.1	65.1	57.2	5.1	7.2	12.1	14.5	/	/	/		
				左侧	N135-3-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	桥梁	75	-37.6	/	/	/	/	路基	124	-27.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	48.3	46.6	64.6	56.8	64.7	57.2	4.7	7.2	16.4	10.6	/	/	/		
				左侧	N135-3-3	拟建铁路2类区居民房3层窗外1m	桥梁	75	-31.6	/	/	/	/	路基	124	-21.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	48.3	46.6	64.9	57.1	65.0	57.5	5.0	7.5	16.7	10.9	/	/	/		
				左侧	N135-4-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	桥梁	113	-38.9	/	/	/	/	路基	158	-28.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	46.9	37.8	63.2	55.5	63.3	55.5	3.3	5.5	16.4	17.7	/	/	/		
136	岭后村	DK218+510	DK219+040	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	46	0	0	35	0	/	/	68.4	60.6	/	/	-	0.6	/	/	217.4	35	252.4	在DK218+460~DK219+090左侧设置2.3米高，630米长桥梁声屏障；设置隔声窗700平方米	声屏障措施后4b类区达标，2类区辅以隔声窗措施满足房屋使用功能
				左侧	N136-0-1	第一排居民房1层窗外1m	桥梁	7	-16.7	/	/	/	/	桥梁/桥梁/桥梁	41/73/149	-15/-4.1/-19.9	杭深铁路/衢宁铁路左线/衢宁铁路右线	/	/	/	/	/	54.6	48.5	70.2	62.4	70.3	62.6	0.3	2.6	15.7	14.1	/	/	/		
				左侧	N136-1-1	拟建铁路4b类区居民房1层窗外1m	桥梁	37	-16.0	/	/	/	/	桥梁/桥梁/桥梁	70/125/195	-14.3/-3.4/-19.2	杭深铁路/衢宁铁路左线/衢宁铁路右线	/	/	/	/	/	54.6	48.5	67.9	60.1	68.1	60.4	-	0.4	13.5	11.9	/	/	/		
				左侧	N136-1-4	拟建铁路4b类区居民房4层窗外1m	桥梁	37	-7.0	/	/	/	/	桥梁/桥梁/桥梁	70/125/195	-5.3/5.6/-10.2	杭深铁路/衢宁铁路左线/衢宁铁路右线	/	/	/	/	/	58.9	51.2	68.8	61.1	69.3	61.5	-	1.5	10.4	10.3	/	/	/		
				左侧	N136-1-7	拟建铁路4b类区居民房7层窗外1m	桥梁	37	2.0	/	/	/	/	桥梁/桥梁/桥梁	70/125/195	3.7/14.6/-1.2	杭深铁路/衢宁铁路左线/衢宁铁路右线	/	/	/	/	/	58.5	49.3	70.4	62.6	70.7	62.8	0.7	2.8	12.2	13.5	/	/	/		
				左侧	N136-2-1	衢宁货运联络线4b类区居民房1层窗外1m	桥梁	66	-18.3	/	/	/	/	桥梁/桥梁	98/58	-17.2/-30.9	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	/	/	/	/	/	57.9	51.0	66.0	58.2	66.6	59.0	-	-	8.7	8.0	/	/	/		
				左侧	N136-2-3	衢宁货运联络线4b类区居民房3层窗外1m	桥梁	66	-12.3	/	/	/	/	桥梁/桥梁	98/58	-11.2/-24.9	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	/	/	/	/	/	57.9	51.0	66.5	58.7	67.0	59.4	-	-	9.1	8.4	/	/	/		
				左侧	N136-3-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	桥梁	81	-18.0	/	/	/	/	桥梁/桥梁	112/91	-16.5/-30.5	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	/	/	/	/	/	57.9	51.0	65.5	57.7	66.2	58.6	6.2	8.6	8.3	7.6	/	/	/		
				左侧	N136-3-3	拟建铁路2类区居民房3层窗外1m	桥梁	81	-12.0	/	/	/	/	桥梁/桥梁	112/91	-10.5/-24.5	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	/	/	/	/	/	57.9	51.0	65.8	58.0	66.5	58.8	6.5	8.8	8.6	7.8	/	/	/		
				左侧	N136-3-5	拟建铁路2类区居民房5层窗外1m	桥梁	81	-6.0	/	/	/	/	桥梁/桥梁	112/91	-4.5/-18.5	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	/	/	/	/	/	57.8	52.6	66.6	58.8	67.1	59.7	7.1	9.7	9.3	7.1	/	/	/		
				左侧	N136-3-8	拟建铁路2类区居民房8层窗外1m	桥梁	81	3.0	/	/	/	/	桥梁/桥梁	112/91	4.5/-9.5	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	/	/	/	/	/	57.8	52.6	67.2	59.4	67.7	60.3	7.7	10.3	9.9	7.7	/	/	/		
				左侧	N136-4-1	衢宁货运联络线右侧4b类区第一排1层窗外1m	桥梁	117	-16.8	/	/	/	/	桥梁/桥梁	147/26	-15.7/-29.3	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	/	/	/	/	/	58.9	54.4	63.2	55.4	64.6	57.9	-	-	5.7	3.5	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
136	岭后村	DK218+510	DK219+040	左侧	N136-4-3	衢宁货运联络线右侧 4b 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	117	-10.8	/	/	/	/	桥梁/桥梁	147/26	-9.7/-23.3	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	/	/	/	/	/	58.9	54.4	64.9	57.1	65.8	58.9	-	-	6.9	4.5	/	/	/		
				左侧	N136-4-5	衢宁货运联络线右侧 4b 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	117	-4.8	/	/	/	/	桥梁/桥梁	147/26	-3.7/-17.3	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	/	/	/	/	/	58.9	54.4	65.2	57.4	66.1	59.2	-	-	7.2	4.8	/	/	/		
				左侧	N136-4-7	衢宁货运联络线右侧 4b 类区第一排 7 层窗外 1m	桥梁	117	1.2	/	/	/	/	桥梁/桥梁	147/26	2.3/-11.3	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	/	/	/	/	/	58.9	54.4	65.5	57.7	66.3	59.4	-	-	7.4	5.0	/	/	/		
				左侧	N136-5-1	衢宁左线 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	45	-6.2	/	/	/	/	桥梁/路基/桥梁	83/36/167	-2.5/9.2/-7.3	杭深铁路/衢宁铁路左线/衢宁铁路右线	/	/	/	/	/	49.4	47.0	68.3	60.5	68.4	60.7	-	0.7	19.0	13.7	/	/	/		
				左侧	N136-6-1	衢宁左线&拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	66	-4.3	/	/	/	/	桥梁/路基/桥梁	102/68/192	-1.1/11.1/-5.4	杭深铁路/衢宁铁路左线/衢宁铁路右线	/	/	/	/	/	54.0	47.1	67.5	59.7	67.7	59.9	7.7	9.9	13.7	12.8	/	/	/		
				左侧	N136-7-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	145	10.6	/	/	/	/	桥梁/路基/桥梁	180/144	13.8/26	杭深铁路/衢宁铁路左线	/	/	/	/	/	43.7	41.0	63.2	55.4	63.2	55.6	3.2	5.6	19.5	14.6	/	/	/		
				左侧	N136-8-1	衢宁联络线左侧 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	166	-17.4	/	/	/	/	桥梁/桥梁	197/24	-17.1/-30.2	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	/	/	/	/	/	53.5	50.4	60.9	53.1	61.6	54.9	-	-	8.1	4.5	/	/	/		
				左侧	N136-8-3	衢宁联络线左侧 4b 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	166	-11.4	/	/	/	/	桥梁/桥梁	197/24	-11.1/-24.2	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	/	/	/	/	/	54.0	50.1	61.8	54.0	62.4	55.5	-	-	8.4	5.4	/	/	/		
				左侧	N136-8-5	衢宁联络线左侧 4b 类区第一排 5 层窗外 1m	桥梁	166	-5.4	/	/	/	/	桥梁/桥梁	197/24	-5.1/-18.2	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	/	/	/	/	/	50.3	49.5	62.7	54.9	62.9	56.0	-	-	12.6	6.5	/	/	/		
				左侧	N136-9-1	2 类区内居民房 1 层窗外 1m	桥梁	182	-17.4	/	/	/	/	桥梁/桥梁	214/65	-17.1/-30.2	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	/	/	/	/	/	54.3	52.8	60.2	52.4	61.2	55.6	1.2	5.6	6.9	2.8	/	/	/		
				左侧	N136-9-3	2 类区内居民房 3 层窗外 1m	桥梁	182	-11.4	/	/	/	/	桥梁/桥梁	214/65	-11.1/-24.2	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	/	/	/	/	/	54.3	52.8	61.0	53.2	61.9	56.0	1.9	6.0	7.6	3.2	/	/	/		
				左侧	N136-9-5	2 类区内居民房 5 层窗外 1m	桥梁	182	-5.4	/	/	/	/	桥梁/桥梁	214/65	-5.1/-18.2	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	/	/	/	/	/	54.3	52.8	61.8	54.1	62.5	56.5	2.5	6.5	8.2	3.7	/	/	/		
				左侧	N136-9-8	2 类区内居民房 8 层窗外 1m	桥梁	182	3.6	/	/	/	/	桥梁/桥梁	214/65	3.9/-9.2	杭深铁路/衢宁铁路货运联络线	/	/	/	/	/	55.1	54.3	63.0	55.2	63.7	57.8	3.7	7.8	8.6	3.5	/	/	/		
137	下坂村	DK219+280	DK219+348	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-10.1	/	/	/	/	/	/	/	/	3	0	0	6	0	/	/	68.9	61.2	/	/	-	1.2	/	/	0	9	9	设置隔声窗 180 平方米。	满足房屋使用功能
				右侧	N137-1-1	4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	132	-10.1	/	/	/	/	路基/路基	74/38	0.1/-2.5	杭深铁路/衢宁铁路右线	/	/	/	/	/	49.0	43.2	64.0	56.2	64.1	56.4	-	-	15.1	13.2	/	/	/		
				右侧	N137-1-3	4b 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	132	-4.1	/	/	/	/	路基/路基	74/38	6.1/3.5	杭深铁路/衢宁铁路右线	/	/	/	/	/	59.3	49.1	64.6	56.8	65.7	57.5	-	-	6.4	8.4	/	/	/		
				右侧	N137-2-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	177	-15.1	/	/	/	/	路基/路基	116/84	-4.9/-7.5	杭深铁路/衢宁铁路右线	/	/	/	/	/	51.1	44.8	61.2	53.4	61.6	54.0	1.6	4.0	10.5	9.2	/	/	/		
				右侧	N137-2-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	177	-9.1	/	/	/	/	路基/路基	116/84	1.1/-1.5	杭深铁路/衢宁铁路右线	/	/	/	/	/	51.1	44.8	62.1	54.3	62.4	54.8	2.4	4.8	11.3	10.0	/	/	/		
				右侧	N137-2-5	拟建铁路 2 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	177	-3.1	/	/	/	/	路基/路基	116/84	7.1/4.5	杭深铁路/衢宁铁路右线	/	/	/	/	/	51.1	44.8	62.9	55.1	63.2	55.5	3.2	5.5	12.1	10.7	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
137	下坂村	DK219+280	DK219+348	右侧	N137-2-7	拟建铁路 2 类区居民房 7 层窗外 1m	桥梁	177	2.9	/	/	/	/	路基/路基	116/84	13.1/10.5	杭深铁路/衢宁铁路右线	/	/	/	/	/	51.8	45.4	63.4	55.6	63.7	56.0	3.7	6.0	11.9	10.6	/	/	/		
138	王坑尾村	DK220+580	DK220+872	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30	-12.6	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	50	0	/	/	70.4	62.6	/	/	0.4	2.6	/	/	0	50	50	设置隔声窗 1000 平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N138-1-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	69	-12.6	/	/	/	/	路基	170	-5.2	衢宁铁路左线	/	/	/	/	/	43.0	34.9	67.6	59.8	67.6	59.8	7.6	9.8	24.6	24.9	/	/	/		
				左侧	N138-2-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	133	-19.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.4	46.8	64.0	56.2	64.2	56.7	4.2	6.7	13.8	9.9	/	/	/		
				左侧	N138-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	171	-13.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	44.7	38.2	61.6	53.9	61.7	54.0	1.7	4.0	17.0	15.8	/	/	/		
				左侧	N138-3-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	路基	171	-7.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	44.7	38.2	62.4	54.7	62.5	54.8	2.5	4.8	17.8	16.6	/	/	/		
				左侧	N138-3-6	拟建铁路 2 类区居民房 6 层窗外 1m	路基	171	1.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	44.7	38.2	63.6	55.8	63.7	55.9	3.7	5.9	19.0	17.7	/	/	/		
139	王坑村	DK221+000	DK221+600	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-13.9	/	/	/	/	/	/	/	/	104	0	0	30	0	/	/	68.3	60.5	/	/	-	0.5	/	/	351.3	30	381.3	在 DK221+015.8~DK221+420 左侧设置 2.3 米高，404.2 米长桥梁声屏障；在 DK221+015.8~DK221+630 右侧设置 2.3 米高，614.2 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 600 平方米	声屏障措施后 4b 类区达标，2 类区辅以隔声窗措施满足房屋使用功能
				右侧	N139-0-3	第一排居民房 3 层窗外 1m	桥梁	13	-6.8	/	/	/	/	路基、桥梁/路基、桥梁	183/152	-5.6/-8	杭深铁路/衢宁铁路左线	/	/	/	/	/	55.2	46.7	71.3	63.5	71.4	63.6	1.4	3.6	16.2	16.9	/	/	/		
				左侧	N139-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	32	-13.9	/	/	/	/	路基、桥梁	175	-13.9	衢宁铁路左线	/	/	/	/	/	55.0	44.6	68.2	60.4	68.4	60.5	-	0.5	13.4	15.9	/	/	/		
				左侧	N139-1-3	拟建铁路 4b 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	32	-7.9	/	/	/	/	路基、桥梁	175	-7.9	衢宁铁路左线	/	/	/	/	/	55.2	46.7	69.0	61.2	69.1	61.3	-	1.3	13.9	14.6	/	/	/		
				左侧	N139-1-5	拟建铁路 4b 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	32	-1.9	/	/	/	/	路基、桥梁	175	-1.9	衢宁铁路左线	/	/	/	/	/	55.2	46.7	70.0	62.2	70.2	62.4	0.2	2.4	15.0	15.7	/	/	/		
				左侧	N139-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	71	-13.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.5	47.4	65.8	58.1	66.1	58.4	6.1	8.4	11.6	11.0	/	/	/		
				左侧	N139-2-4	拟建铁路 2 类区第一排 4 层窗外 1m	桥梁	71	-4.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.5	47.4	66.9	59.1	67.1	59.4	7.1	9.4	12.6	12.0	/	/	/		
				右侧	N139-3-1	衢宁左线&拟建铁路夹心地 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	34	-12.7	/	/	/	/	路基、桥梁/路基、桥梁	114/85	-10.3/-12.7	杭深铁路/衢宁铁路左线	/	/	/	/	/	49.4	46.1	68.1	60.3	68.2	60.5	-	0.5	18.8	14.4	/	/	/		
				右侧	N139-3-3	衢宁左线&拟建铁路夹心地 4b 类区第一排 3 层窗外 1m	桥梁	34	-6.7	/	/	/	/	路基、桥梁/路基、桥梁	114/85	-4.3/-6.7	杭深铁路/衢宁铁路左线	/	/	/	/	/	53.3	48.5	68.8	61.0	68.9	61.3	-	1.3	15.6	12.8	/	/	/		
				右侧	N139-3-6	衢宁左线&拟建铁路夹心地 4b 类区第一排 6 层窗外 1m	桥梁	34	2.3	/	/	/	/	路基、桥梁/路基、桥梁	114/85	4.7/2.3	杭深铁路/衢宁铁路左线	/	/	/	/	/	56.2	49.4	70.4	62.6	70.6	62.9	0.6	2.9	14.4	13.5	/	/	/		
				右侧	N139-4-1	衢宁左线&拟建铁路夹心地 2 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	65	-12.0	/	/	/	/	路基、桥梁/路基、桥梁	86/66	-10.2/-12.6	杭深铁路/衢宁铁路左线	/	/	/	/	/	55.7	47.7	66.2	58.4	66.6	58.8	6.6	8.8	10.9	11.1	/	/	/		
				右侧	N139-5-1	衢宁左线 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	桥梁	111	-11.2	/	/	/	/	桥梁/桥梁/路基	37/18/96	-9/-10.7/-9.1	杭深铁路/衢宁铁路左线/衢宁铁路右线	/	/	/	/	/	49.1	45.5	63.1	55.3	63.3	55.8	-	-	14.2	10.3	/	/	/		
				右侧	N139-6-1	衢宁左线&拟建铁路&甬莞高速夹心地 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	49	-7.0	/	/	/	/	路基/路基	94/54	-2.5/-6.5	杭深铁路/衢宁铁路左线	/	/	/	/	/	58.5	48.7	67.6	59.8	68.1	60.1	-	0.1	9.6	11.4	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
139	王坑村	DK221+000	DK221+600	右侧	N139-6-3	衢宁左线&拟建铁路&甬莞高速夹心地 4b 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	49	-1.0	/	/	/	/	路基/路基	94/54	3.5/-0.5	杭深铁路/衢宁铁路左线	/	/	/	/	/	58.1	51.5	68.6	60.8	69.0	61.3	-	1.3	10.9	9.8	/	/	/		
				左侧	N139-7-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	桥梁	74	-13.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.0	49.3	65.7	57.9	66.2	58.5	6.2	8.5	9.2	9.2	/	/	/		
				左侧	N139-7-3	拟建铁路 2 类区居民房 3 层窗外 1m	桥梁	74	-7.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.0	49.3	66.5	58.7	66.9	59.2	6.9	9.2	9.9	9.9	/	/	/		
				左侧	N139-7-5	拟建铁路 2 类区居民房 5 层窗外 1m	桥梁	74	-1.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.8	49.9	67.0	59.2	67.6	59.7	7.6	9.7	8.8	9.8	/	/	/		
				左侧	N139-7-8	拟建铁路 2 类区居民房 8 层窗外 1m	桥梁	74	7.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.7	49.4	67.6	59.8	68.6	60.2	8.6	10.2	6.9	10.8	/	/	/		
140	小塘村	DK223+000	DK223+280	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30	-6.2	/	/	/	/	/	/	/	/	51	2	0	24	0	/	/	71.0	63.2	/	/	1.0	3.2	/	/	90	77	167	在 DK223+060~DK223+260 左侧设置 3 米高，200 米长路基声屏障；设置隔声窗 1540 平方米。	满足房屋使用功能
				左侧	N140-1-1	拟建铁路 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	34	-6.2	/	/	/	/	路基	150	-5.9	杭深铁路	/	/	/	/	/	49.0	42.4	70.5	62.7	70.5	62.8	0.5	2.8	21.5	20.4	/	/	/		
				左侧	N140-1-4	拟建铁路 4b 类区第一排 4 层窗外 1m	路基	34	2.8	/	/	/	/	路基	150	3.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	52.5	47.2	71.5	63.7	71.5	63.8	1.5	3.8	19.0	16.6	/	/	/		
				左侧	N140-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	65	-4.7	/	/	/	/	路基	182	-4.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.8	49.7	67.1	59.3	67.3	59.8	7.3	9.8	12.5	10.1	/	/	/		
				左侧	N140-2-3	拟建铁路 2 类区第一排 3 层窗外 1m	路基	65	1.3	/	/	/	/	路基	182	1.7	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.8	49.7	68.6	60.8	68.8	61.2	8.8	11.2	14.0	11.5	/	/	/		
				左侧	N140-2-5	拟建铁路 2 类区第一排 5 层窗外 1m	路基	65	7.3	/	/	/	/	路基	182	7.7	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.6	52.6	68.9	61.1	69.3	61.7	9.3	11.7	10.7	9.1	/	/	/		
				左侧	N140-3-1	拟建铁路 2 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	114	-5.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46.8	42.9	62.9	55.2	63.0	55.4	3.0	5.4	16.2	12.5	/	/	/		
				左侧	N140-3-4	拟建铁路 2 类区居民房 4 层窗外 1m	路基	114	3.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46.8	42.9	64.7	56.9	64.8	57.1	4.8	7.1	18.0	14.2	/	/	/		
				右侧	N140-4-1	杭深铁路 4b 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	138	-4.9	/	/	/	/	路基	19	-4.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	61.2	51.9	61.7	53.9	64.4	56.0	-	-	3.2	4.1	/	/	/		
				右侧	N140-5-1	杭深铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	159	-3.9	/	/	/	/	路基	32	-3.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.5	51.5	60.7	53.0	61.7	55.3	-	-	7.2	3.8	/	/	/		
				右侧	N140-6-1	4a 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	187	-5.1	/	/	/	/	路基	69	-4.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	60.3	52.6	59.6	51.8	63.0	55.2	-	0.2	2.7	2.6	/	/	/		
				右侧	N140-7-1	杭深铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	190	-3.1	/	/	/	/	路基	69	-1.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	47.3	46.3	59.6	51.8	59.8	52.9	-	2.9	12.5	6.6	/	/	/		
141	蒋澳村	DK224+020	DK224+300	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30	-1.5	/	/	/	/	/	/	/	/	14	0	0	38	0	/	/	71.9	64.1	/	/	1.9	4.1	/	/	130.5	52	182.5	在 DK224+060~DK224+350 左侧设置 3 米高，290 米长路基声屏障；设置隔声窗 1040 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N141-0-3	第一排居民房 3 层窗外 1m	路基	27	4.5	/	/	/	/	路基	105	4.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.9	52.9	72.9	65.1	72.9	65.4	2.9	5.4	19.0	12.5	/	/	/		
				右侧	N141-1-1	拟建铁路 4b 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	32	-1.5	/	/	/	/	路基	110	-0.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.9	52.9	71.6	63.9	71.7	64.2	1.7	4.2	17.8	11.3	/	/	/		
				右侧	N141-1-4	拟建铁路 4b 类区居民房 4 层窗外 1m	路基	32	7.5	/	/	/	/	路基	110	8.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.9	52.9	72.3	64.6	72.4	64.9	2.4	4.9	18.5	12.0	/	/	/		
				右侧	N141-2-1	拟建铁路 2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	65	-2.3	/	/	/	/	路基	141	-1.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	50.9	50.4	67.6	59.8	67.6	60.2	7.6	10.2	16.7	9.8	/	/	/		
				右侧	N141-2-4	拟建铁路 2 类区第一排 4 层窗外 1m	路基	65	6.7	/	/	/	/	路基	141	7.7	杭深铁路	/	/	/	/	/	52.4	51.6	69.2	61.4	69.3	61.8	9.3	11.8	16.9	10.2	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1类区	2类区	3类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
141	蒋澳村	DK224+020	DK224+300	右侧	N141-3-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	路基	109	-2.6	/	/	/	/	路基	184	-1.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	50.9	48.5	63.7	55.9	63.9	56.6	3.9	6.6	13.0	8.1	/	/	/		
				右侧	N141-3-4	拟建铁路2类区居民房4层窗外1m	路基	109	6.4	/	/	/	/	路基	184	7.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	50.9	48.5	65.5	57.7	65.6	58.2	5.6	8.2	14.7	9.7	/	/	/		
				右侧	N141-4-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	路基	122	-3.1	/	/	/	/	路基	192	-2.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.0	51.7	62.9	55.1	63.4	56.7	3.4	6.7	9.4	5.0	/	/	/		
				右侧	N141-5-1	拟建铁路2类区居民房1层窗外1m	路基	164	-3.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.8	52.5	60.9	53.1	61.6	55.8	1.6	5.8	7.8	3.3	/	/	/		
142	亿利城E区	DK224+150	DK224+440	左侧	/	距外轨中心线30m处	路基	30	-4.4	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	846	0	/	/	71.4	63.6	/	/	1.4	3.6	/	/	516	0	516	在DK224+110~DK224+810.6右侧设置4米高，700.5米长路基声屏障；在DK224+810.6~DK224.867.5右侧设置3.3米高，56.9米长桥梁声屏障；在DK224+867.5~DK224+980右侧设置4米高，112.5米长路基声屏障。利用房屋既有隔声窗措施。	满足房屋使用功能
				左侧	N142-1-1	居民楼1层窗外1m	路基	144	-4.4	/	/	/	/	路基	75	-3.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.5	[illegible]	61.7	53.9	62.6	54.5	2.6	4.5	7.1	9.4	/	/	/		
				左侧	N142-1-11	居民楼11层窗外1m	路基	144	25.6	/	/	/	/	路基	75	26.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	[illegible]	49.5	65.6	57.9	66.2	58.4	6.2	8.4	9.1	8.9	/	/	/		
				左侧	N142-1-21	居民楼21层窗外1m	路基	144	55.6	/	/	/	/	路基	75	56.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	57.4	50.3	65.8	58.0	66.3	58.7	6.3	8.7	8.9	8.4	/	/	/		
				左侧	N142-1-31	居民楼31层窗外1m	路基	144	85.6	/	/	/	/	路基	75	86.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	57.6	52.6	65.0	57.2	65.7	58.5	5.7	8.5	8.1	5.9	/	/	/		
				左侧	N142-2-1	石湖路第一排居民楼1层窗外1m	路基	154	-4.1	/	/	/	/	路基	87	-3.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	52.4	46.3	61.3	53.5	61.8	54.2	-	-	9.4	7.9	/	/	/		
				左侧	N142-2-11	石湖路第一排居民楼11层窗外1m	路基	154	25.9	/	/	/	/	路基	87	26.7	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.5	49.6	65.3	57.5	66.1	58.1	-	3.1	7.6	8.5	/	/	/		
				左侧	N142-2-21	石湖路第一排居民楼21层窗外1m	路基	154	55.9	/	/	/	/	路基	87	56.7	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.2	49.6	65.4	57.6	66.2	58.3	-	3.3	8.0	8.7	/	/	/		
				左侧	N142-2-30	石湖路第一排居民楼30层窗外1m	路基	154	82.9	/	/	/	/	路基	87	83.7	杭深铁路	/	/	/	/	/	57.1	49.5	64.9	57.1	65.6	57.8	-	2.8	8.5	8.3	/	/	/		
143	亿利城F区	DK224+470	DK224+810	左侧	/	距外轨中心线30m处	路基	30	-4.9	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	817	0	/	/	71.4	63.6	/	/	1.4	3.6	/	/	0	0	0	声屏障措施已含在N142考虑；利用房屋既有隔声窗措施。	满足房屋使用功能
				左侧	N143-1-1	学院路第一排居民楼1层窗外1m	路基	131	-5.2	/	/	/	/	路基	74	-4.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.6	50.5	62.3	54.5	63.0	56.0	3.0	6.0	8.4	5.5	/	/	/		
				左侧	N143-1-12	学院路第一排居民楼10层窗外1m	路基	131	24.8	/	/	/	/	路基	74	22.7	杭深铁路	/	/	/	/	/	57.6	50.4	66.1	58.4	66.7	59.0	6.7	9.0	9.1	8.6	/	/	/		
				左侧	N143-1-18	学院路第一排居民楼18层窗外1m	路基	131	45.8	/	/	/	/	路基	74	46.7	杭深铁路	/	/	/	/	/	57.9	53.9	66.3	58.5	66.9	59.8	6.9	9.8	9.0	5.9	/	/	/		
				左侧	N143-2-1	石湖路第一排居民楼1层窗外1m	路基	150	-4.9	/	/	/	/	路基	87	-4.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	52.2	49.2	61.4	53.6	61.9	55.0	-	-	9.7	5.8	/	/	/		
				左侧	N143-2-11	石湖路第一排居民楼11层窗外1m	路基	150	25.1	/	/	/	/	路基	87	25.9	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.5	50.1	65.4	57.6	65.8	58.3	-	3.3	10.3	8.2	/	/	/		
				左侧	N143-2-23	石湖路第一排居民楼23层窗外1m	路基	150	61.1	/	/	/	/	路基	87	61.9	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.1	50.5	65.5	57.7	65.9	58.5	-	3.5	10.8	8.0	/	/	/		
144	马山村	DK224+595	DK224+840	左侧	/	距外轨中心线30m处	路基	30	-4.7	/	/	/	/	/	/	/	/	16	29	0	9	0	/	/	71.4	63.6	/	/	1.4	3.6	/	/	111	54	165	在DK224+620~DK224+810.6左侧设置3米高，190.5米长路基声屏障；在DK224+810.6~DK224+867.5左侧设置2.3米高，56.9米长桥梁声屏障；在DK224+867.5~DK224+880左侧设置3米高，12.5米长路基声屏障；设置隔声窗1080平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N144-0-1	第一排居民房1层窗外1m	路基	24	-4.7	/	/	/	/	路基	79	-3.9	杭深铁路	/	/	/	/	/	51.8	49.3	72.2	64.4	72.2	64.5	2.2	4.5	20.4	15.2	/	/	/		
				左侧	N144-1-1	拟建铁路4b类区居民房1层窗外1m	路基	32	-4.7	/	/	/	/	路基	87	-3.9	杭深铁路	/	/	/	/	/	51.8	49.3	71.1	63.4	71.2	63.5	1.2	3.5	19.4	14.2	/	/	/		
				左侧	N144-2-1	拟建铁路4b类区居民房1层窗外1m	路基	42	-5.0	/	/	/	/	路基	103	-4.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	63.9	62.8	70.1	62.4	71.1	65.6	1.1	5.6	7.2	2.8	/	/	/		
				左侧	N144-2-4	拟建铁路4b类区居民房4层窗外1m	路基	42	4.0	/	/	/	/	路基	103	4.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	66.0	64.3	71.0	63.2	72.2	66.8	2.2	6.8	6.2	2.5	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
144	马山村	DK224+595	DK224+840	左侧	N144-3-1	拟建铁路/甬莞高速夹心地 4a 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	65	-5.0	/	/	/	/	路基	118	-4.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	65.2	64.3	67.4	59.6	69.4	65.6	-	10.6	4.2	1.3	/	/	/		
				左侧	N144-3-3	拟建铁路/甬莞高速夹心地 4a 类区第一排 3 层窗外 1m	路基	65	1.0	/	/	/	/	路基	118	1.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	67.8	66.2	68.9	61.1	71.4	67.4	1.4	12.4	3.6	1.2	/	/	/		
				左侧	N144-4-1	4a 类区居民房 1 层窗外 1m	路基	143	-5.3	/	/	/	/	路基	195	-4.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	57.3	55.6	61.7	53.9	63.1	57.9	-	2.9	5.8	2.3	/	/	/		
				左侧	N144-4-3	4a 类区居民房 3 层窗外 1m	路基	143	0.7	/	/	/	/	路基	195	1.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	59.5	56.2	62.7	54.9	64.4	58.6	-	3.6	4.9	2.4	/	/	/		
				左侧	N144-4-6	4a 类区居民房 6 层窗外 1m	路基	143	9.7	/	/	/	/	路基	195	10.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	67.2	60.0	64.0	56.2	68.9	61.5	-	6.5	1.7	1.5	/	/	/		
				左侧	N144-5-1	2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	190	-5.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.7	53.4	59.8	52.1	60.8	55.8	0.8	5.8	7.1	2.4	/	/	/		
				左侧	N144-5-3	2 类区第一排 3 层窗外 1m	路基	190	0.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.7	53.4	60.5	52.7	61.3	56.1	1.3	6.1	7.6	2.7	/	/	/		
145	金马小区	DK224+800	DK225+130	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	69.3	61.5	/	/	-	1.5	/	/	425	/	413	在 DK224+980～DK225+025 右侧设置 4 米高，45 米长路基声屏障； 在 DK225+025～DK225+830 右侧设置 3.3 米高，805 米长桥梁声屏障； 利用房屋既有隔声窗措施	满足房屋使用功能
				右侧	N145-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	123	-2	/	/	/	/	桥梁	84	-3.4	杭深铁路	0	348	0	690	0	56.1	51.5	64.6	56.8	65.2	57.9	5.2	7.9	9.1	6.4	/	/	/		
				右侧	N145-1-10	第一排居民住宅 10 楼窗外 1m	桥梁	123	22	/	/	/	/	桥梁	84	20.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	60.5	59	65.5	57.8	66.7	61.4	6.7	11.4	6.2	2.4	/	/	/		
				右侧	N145-1-20	第一排居民住宅 20 楼窗外 1m	桥梁	123	52	/	/	/	/	桥梁	84	50.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	61.9	61.1	65.8	58.0	67.3	62.8	7.3	12.8	5.4	1.7	/	/	/		
				右侧	N145-1-30	第一排居民住宅 30 楼窗外 1m	桥梁	123	82	/	/	/	/	桥梁	84	80.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	64.5	63	64.7	56.9	67.6	64.0	7.6	14.0	3.1	1.0	/	/	/		
				右侧	N145-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	136	-2	/	/	/	/	桥梁	86	-3.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	66.8	61.2	64.1	56.4	68.7	62.4	-	7.4	1.9	1.2	/	/	/		
				右侧	N145-2-10	居民住宅 10 楼窗外 1m	桥梁	136	22	/	/	/	/	桥梁	86	20.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	66	60.7	65.0	57.2	68.5	62.3	-	7.3	2.5	1.6	/	/	/		
				右侧	N145-2-20	居民住宅 20 楼窗外 1m	桥梁	136	52	/	/	/	/	桥梁	86	50.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	64	60.4	65.4	57.6	67.8	62.2	-	7.2	3.8	1.8	/	/	/		
				右侧	N145-2-30	居民住宅 30 楼窗外 1m	桥梁	136	82	/	/	/	/	桥梁	86	80.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	64.4	61.7	64.5	56.8	67.5	62.9	-	7.9	3.1	1.2	/	/	/		
146	金马幼儿园	DK225+130	DK225+160	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	69.3	61.5	/	/	-	/	/	/	/	/	/	声屏障措施已含在 145 号点考虑；利用房屋既有隔声窗措施	满足房屋使用功能
				右侧	N146-1-1	幼儿园 1 楼窗外 1m	桥梁	112	-5	/	/	/	/	桥梁	75	-7	杭深铁路	0	0	0	约 280 余人	0	55.8	/	64.9	57.1	65.4	/	5.4	/	9.6	/	/	/	/		
				右侧	N146-1-4	幼儿园 4 楼窗外 1m	桥梁	112	4	/	/	/	/	桥梁	75	2	杭深铁路	/	/	/	/	/	57.6	/	65.3	57.5	66.0	/	6.0	/	8.4	/	/	/	/		
147	金马雅居	DK225+210	DK225+480	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-8.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.3	60.5	/	/	-	0.5	/	/	/	/	/	声屏障措施已含在 145 号点考虑；利用房屋既有隔声窗措施	满足房屋使用功能
				右侧	N147-1-1	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	106	-5.9	/	/	/	/	桥梁	76	-4.6	杭深铁路	0	544	0	592	0	56.1	52.2	64.6	56.9	65.2	58.1	5.2	8.1	9.1	5.9	/	/	/		
				右侧	N147-1-9	第一排居民住宅 9 楼窗外 1m	桥梁	106	15.1	/	/	/	/	桥梁	76	16.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	60.4	57	65.7	57.9	66.8	60.5	6.8	10.5	6.4	3.5	/	/	/		
				右侧	N147-1-19	第一排居民住宅 19 楼窗外 1m	桥梁	106	45.1	/	/	/	/	桥梁	76	46.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	61.7	61	66.1	58.3	67.4	62.9	7.4	12.9	5.7	1.9	/	/	/		
				右侧	N147-1-26	第一排居民住宅 26 楼窗外 1m	桥梁	106	66.1	/	/	/	/	桥梁	76	67.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	64.6	62.1	65.3	57.5	68.0	63.4	8.0	13.4	3.4	1.3	/	/	/		
148	宁德师范学院逸夫实训楼	DK225+500	DK225+535	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-9.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.2	60.4	/	/	-	/	/	/	/	/	/	利用房屋既有隔声窗措施	满足房屋使用功能
				左侧	N148-1-1	教学楼 1 楼窗外 1m	桥梁	197	-9.6	/	/	/	/	桥梁	228	-8.2	杭深铁路	0	0	0	约 300 余人	0	61.6	/	61.6	53.8	64.6	/	4.6	/	3.0	/	/	/	/		
				左侧	N148-1-4	教学楼 4 楼窗外 1m	桥梁	197	-0.6	/	/	/	/	桥梁	228	0.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	68.4	/	61.9	54.1	69.3	/	9.3	/	0.9	/	/	/	/		
149	在建金域嘉品小区	DK225+535	DK225+620	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-10.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.5	60.7	/	/	-	0.7	/	/	/	/	/	声屏障措施已含在 145 号点考虑；利用房屋既有隔声窗措施	满足房屋使用功能
				右侧	N149-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	100	-7.8	/	/	/	/	桥梁	70	-4.6	杭深铁路	0	468	0	469	0	56.1	52.2	65.2	57.4	65.7	58.6	5.7	8.6	9.6	6.4	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
149	在建金域嘉品小区	DK225+535	DK225+620	右侧	N149-1-9	第一排居民住宅 9 楼窗外 1m	桥梁	100	13.2	/	/	/	/	桥梁	70	16.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	60.4	57	66.3	58.5	67.3	60.8	7.3	10.8	6.9	3.8	/	/	/		
				右侧	N149-1-19	第一排居民住宅 17 楼窗外 1m	桥梁	100	37.2	/	/	/	/	桥梁	70	40.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	61.7	61	66.8	59.1	68.0	63.2	8.0	13.2	6.3	2.2	/	/	/		
150	宁德师范学院附属小学春风里校区	DK225+620	DK225+780	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.4	60.6	/	/	-	/	/	/	/	/	/	声屏障措施已含在 145 号点考虑；利用房屋既有隔声窗措施	满足房屋使用功能
				右侧	N150-1-1	教学楼 1 楼窗外 1m	桥梁	108.6	-12	/	/	/	/	桥梁	67	-10	杭深铁路	0	0	0	约 1800 学位	0	55	/	64.6	56.8	65.1	/	5.1	/	10.1	/	/	/	/		
				右侧	N150-1-3	教学楼 3 楼窗外 1m	桥梁	108.6	-6	/	/	/	/	桥梁	67	-4	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.7	/	65.0	57.2	65.6	/	5.6	/	8.9	/	/	/	/		
				右侧	N150-1-5	教学楼 5 楼窗外 1m	桥梁	108.6	0.1	/	/	/	/	桥梁	67	2	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.4	/	65.3	57.5	66.1	/	6.1	/	7.7	/	/	/	/		
151	龟岩村	DK233+050	DK233+246	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-22.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.2	60.4	/	/	-	0.4	/	/	85	20	105	在 DK233+000～DK233+246 左侧设置 2.3 米高，246 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 400 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N151-0-5	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	11.5	-10.9	/	/	/	/	桥梁	34.6	-6.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.4	55.3	71.4	63.6	71.6	64.2	1.6	4.2	13.2	8.9	/	/	/		
				右侧	N151-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	30	-19.9	/	/	/	/	桥梁	17	-15.3	杭深铁路	20	2	0	21	0	58.5	54.5	68.5	60.7	68.9	61.6	-	1.6	10.4	7.1	/	/	/		
				左侧	N151-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	30	-22.9	/	/	/	/	桥梁	96	-18.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	57.3	53.5	68.2	60.4	68.5	61.2	-	1.2	11.2	7.7	/	/	/		
				左侧	N151-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	30	-16.9	/	/	/	/	桥梁	96	-12.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	60.1	55.8	68.8	61.0	69.3	62.1	-	2.1	9.2	6.3	/	/	/		
				左侧	N151-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	65	-22.9	/	/	/	/	桥梁	132	-18.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	57	54.7	66.3	58.5	66.8	60.0	6.8	10.0	9.8	5.3	/	/	/		
				左侧	N151-3-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	65	-16.9	/	/	/	/	桥梁	132	-12.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	61.2	56.2	66.6	58.8	67.7	60.7	7.7	10.7	6.5	4.5	/	/	/		
				左侧	N151-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	90	-22.9	/	/	/	/	桥梁	155	-18.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	62.5	58.1	65.4	57.7	67.2	60.9	-	5.9	4.7	2.8	/	/	/		
				左侧	N151-4-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	90	-13.9	/	/	/	/	桥梁	155	-9.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	65.7	61.2	65.8	58.0	68.7	62.9	-	7.9	3.0	1.7	/	/	/		
				左侧	N151-5-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	134	-22.9	/	/	/	/	桥梁	200	-18.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	61.1	57.4	63.8	56.0	65.7	59.8	5.7	9.8	4.6	2.4	/	/	/		
				左侧	N151-5-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	134	-13.9	/	/	/	/	桥梁	200	-9.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	63.3	59.5	64.6	56.8	67.0	61.4	7.0	11.4	3.7	1.9	/	/	/		
152	福建岳海水产食品有限公司员工宿舍	DK235+200	DK235+260	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-33.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/	/	/	/	利用房屋既有隔声窗措施	满足房屋使用功能
				左侧	N152-1-4	宿舍 4 楼窗外 1m	桥梁	193	-24.2	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	约 150 人	0	56.7	53.5	62.2	54.4	63.3	57.0	3.3	7.0	6.6	3.5	/	/	/		
				左侧	N152-1-7	宿舍 7 楼窗外 1m	桥梁	193	-15.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.4	55.6	62.9	55.1	64.2	58.4	4.2	8.4	5.8	2.8	/	/	/		
153	南门坞村	DK235+340	DK235+575	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-34.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.2	59.4	/	/	-	-	/	/	98	50	148	在 DK235+290～DK235+575 右侧设置 2.3 米高，285 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 1000 平方米	满足房屋使用功能
		DK235+180	DK235+200	右侧	N153-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	35	-33.5	/	/	/	/	桥梁	20	-9.5	杭深铁路	2	31	0	15	0	57.3	52.2	67.1	59.3	67.5	60.1	-	0.1	10.2	7.9	/	/	/		
		DK235+340	DK235+575	右侧	N153-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	35	-24.5	/	/	/	/	桥梁	20	-0.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	61.2	54.1	67.8	60.0	68.6	61.0	-	1.0	7.4	6.9	/	/	/		
				右侧	N153-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	112	-31.5	/	/	/	/	桥梁	40	-6.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	60	55.2	64.1	56.3	65.5	58.8	-	-	5.5	3.6	/	/	/		
				右侧	N153-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	162	-34.5	/	/	/	/	桥梁	97	-9.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.5	52.1	62.7	54.9	63.3	56.7	3.3	6.7	8.8	4.6	/	/	/		
				右侧	N153-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	162	-25.5	/	/	/	/	桥梁	97	-0.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.2	53.3	62.9	55.1	63.8	57.3	3.8	7.3	7.6	4.0	/	/	/		
				右侧	N153-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	182	-34.5	/	/	/	/	桥梁	113	-9.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.3	53.1	62.1	54.3	62.9	56.8	-	1.8	7.6	3.7	/	/	/		
				右侧	N153-4-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	182	-25.5	/	/	/	/	桥梁	113	-0.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.1	53.8	62.4	54.7	63.8	57.3	-	2.3	5.7	3.5	/	/	/		
154	下芳村	DK235+840	DK236+040	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-33.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/	86	50	136	在 DK235+790～DK236+040 左侧设置 2.3 米高，250 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 1000 平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N154-0-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	13.7	-30.8	/	/	/	/	桥梁	69.6	-8.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.5	53.1	68.2	60.4	68.5	61.2	-	1.2	12.0	8.1	/	/	/		
				左侧	N154-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	33	-30.8	/	/	/	/	桥梁	88	-8.1	杭深铁路	9	6	0	10	0	55.9	52.9	67.4	59.6	67.7	60.4	-	0.4	11.8	7.5	/	/	/		
				左侧	N154-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	70	-33.8	/	/	/	/	桥梁	122	-11.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	64.2	57	65.5	57.7	67.9	60.4	-	5.4	3.7	3.4	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1类区	2类区	3类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
154	下芳村	DK235+840	DK236+040	左侧	N154-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	70	-24.8	/	/	/	/	桥梁	122	-2.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	66.5	59.7	66.0	58.2	69.3	62.0	-	7.0	2.8	2.3	/	/	/		
				左侧	N154-3-1	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	95	-30.8	/	/	/	/	桥梁	149	-8.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	51.2	48.2	64.7	56.9	64.9	57.5	4.9	7.5	13.7	9.3	/	/	/		
				左侧	N154-4-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	125	-33.8	/	/	/	/	桥梁	177	-11.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	50.3	47.5	63.6	55.8	63.8	56.4	3.8	6.4	13.5	8.9	/	/	/		
155	宁德第四中学	DK235+808	DK235+842	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-35.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.1	59.4	/	/	-	/	/	/	/	/	/	声屏障措施已含在158号点考虑；利用房屋既有隔声窗措施	满足房屋使用功能
				右侧	N155-1-2	办公楼2楼窗外1m	桥梁	186	-32.1	/	/	/	/	桥梁	130	-9.4	杭深铁路	0	0	0	约1400余人	0	52.3	/	62.1	54.3	62.5	/	2.5	/	10.2	/	/	/	/		
				右侧	N155-1-5	办公楼5楼窗外1m	桥梁	186	-23.1	/	/	/	/	桥梁	130	-0.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.8	/	62.4	54.7	63.3	/	3.3	/	7.5	/	/	/	/		
156	飞鸾卫生院	DK235+950	DK236+010	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-34.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.2	59.4	/	/	-	-	/	/	/	/	/	声屏障措施已含在158号点考虑；利用房屋既有隔声窗措施	满足房屋使用功能
				右侧	N156-1-1	问诊楼1楼窗外1m	桥梁	116	-34.7	/	/	/	/	桥梁	62.5	-12	杭深铁路	0	0	0	约10床位	0	51.2	48.8	63.8	56.1	64.1	56.8	4.1	6.8	12.9	8.0	/	/	/		
				右侧	N156-1-3	问诊楼3楼窗外1m	桥梁	116	-28.7	/	/	/	/	桥梁	62.5	-6	杭深铁路	/	/	/	/	/	52.3	49.2	64.3	56.5	64.6	57.2	4.6	7.2	12.3	8.0	/	/	/		
157	飞鸾中心小学、幼儿园	DK235+900	DK236+010	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-34.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.2	59.4	/	/	-	/	/	/	/	/	/	声屏障措施已含在158号点考虑；利用房屋既有隔声窗措施	满足房屋使用功能
				右侧	N157-1-1	教学楼1楼窗外1m	桥梁	152	-34.7	/	/	/	/	桥梁	99	-12	杭深铁路	0	0	0	约800余人	0	50.5	/	63.0	55.2	63.2	/	3.2	/	12.7	/	/	/	/		
				右侧	N157-1-5	教学楼5楼窗外1m	桥梁	152	-22.7	/	/	/	/	桥梁	99	0	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.3	/	63.3	55.5	64.1	/	4.1	/	7.8	/	/	/	/		
158	飞鸾街东区	DK235+575	DK236+080	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-35.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.1	59.4	/	/	-	-	/	/	174	100	274	在DK235+575～DK236+080右侧设置2.3米高，505米长桥梁声屏障；设置隔声窗2000平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N158-1-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	桥梁	69	-32.2	/	/	/	/	桥梁	16	-9.5	杭深铁路	16	0	0	75	0	54.2	51.6	65.6	57.9	65.9	58.8	-	-	11.7	7.2	/	/	/		
				右侧	N158-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	79	-26.2	/	/	/	/	桥梁	27	-3.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.5	52.5	65.5	57.7	66.0	58.9	-	-	9.5	6.4	/	/	/		
				右侧	N158-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	127	-35.2	/	/	/	/	桥梁	71	-12.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	52.4	48.7	63.5	55.7	63.8	56.5	3.8	6.5	11.4	7.8	/	/	/		
				右侧	N158-3-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	127	-29.2	/	/	/	/	桥梁	71	-6.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.2	50.9	63.9	56.1	64.3	57.3	4.3	7.3	10.1	6.4	/	/	/		
				右侧	N158-4-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	157	-35.2	/	/	/	/	桥梁	101	-12.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	51.5	47.2	62.8	55.1	63.1	55.7	3.1	5.7	11.6	8.5	/	/	/		
				右侧	N158-4-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	157	-29.2	/	/	/	/	桥梁	101	-6.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	52.1	49.2	62.9	55.2	63.3	56.1	3.3	6.1	11.2	6.9	/	/	/		
				右侧	N158-4-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	157	-20.2	/	/	/	/	桥梁	101	2.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.3	50.5	63.3	55.5	64.1	56.7	4.1	6.7	7.8	6.2	/	/	/		
159	望江南	DK236+080	DK236+150	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-33.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/	/	/	/	声屏障措施已含在159号敏感点考虑；利用房屋既有隔声窗措施	满足房屋使用功能
				左侧	N159-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	135	-33.5	/	/	/	/	桥梁	186	-11.2	杭深铁路	0	0	0	64	0	52.7	47.8	63.6	55.8	63.9	56.4	3.9	6.4	11.2	8.6	/	/	/		
				左侧	N159-1-4	第一排居民住宅4楼窗外1m	桥梁	135	-24.5	/	/	/	/	桥梁	186	-2.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	52.5	49.2	63.7	56.0	64.1	56.8	4.1	6.8	11.6	7.6	/	/	/		
				左侧	N159-1-9	第一排居民住宅9楼窗外1m	桥梁	135	-9.5	/	/	/	/	桥梁	186	12.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.5	50.7	64.8	57.0	65.1	57.9	5.1	7.9	11.6	7.2	/	/	/		
160	飞鸾街南区、西区、飞鸾村	DK236+080	DK236+580	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-33.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/	452	150	602	在DK236+040～DK236+630左侧设置2.3米高，590米长桥梁声屏障；在DK236+080～DK236+800右侧设置2.3米高，720米长桥梁声屏障；设置隔声窗3000平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N160-0-6	第一排居民住宅6楼窗外1m	桥梁	10	-18.9	/	/	/	/	桥梁	56	3.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	60.1	52.2	70.1	62.3	70.5	62.7	0.5	2.7	10.4	10.5	/	/	/		
				左侧	N160-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	33	-33.9	/	/	/	/	桥梁	83	-11.6	杭深铁路	160	35	0	110	0	54.9	48.2	67.1	59.4	67.4	59.7	-	-	12.5	11.5	/	/	/		
				左侧	N160-1-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	33	-24.9	/	/	/	/	桥梁	83	-2.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.3	51.2	67.9	60.1	68.1	60.6	-	0.6	13.8	9.4	/	/	/		
				左侧	N160-1-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	33	-18.9	/	/	/	/	桥梁	83	3.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.2	53.3	68.4	60.6	68.8	61.4	-	1.4	10.6	8.1	/	/	/		
				左侧	N160-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	74	-33.9	/	/	/	/	桥梁	122	-11.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	52.3	47.7	65.4	57.6	65.6	58.0	5.6	8.0	13.3	10.3	/	/	/		
				左侧	N160-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	74	-24.9	/	/	/	/	桥梁	122	-2.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.6	50.5	65.8	58.0	66.1	58.7	6.1	8.7	12.5	8.2	/	/	/		
				左侧	N160-2-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	74	-18.9	/	/	/	/	桥梁	122	3.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.8	52.2	66.3	58.5	66.7	59.4	6.7	9.4	10.9	7.2	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1类区	2类区	3类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
160	飞鸾街南区、西区、飞鸾村	DK236+080	DK236+580	右侧	N160-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	60	-33.9	/	/	/	/	桥梁	12	-11.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.2	54.4	65.9	58.2	66.3	59.7	-	-	11.1	5.3	/	/	/		
				右侧	N160-3-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	60	-27.9	/	/	/	/	桥梁	12	-5.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	61.1	55.1	66.3	58.5	67.4	60.1	-	0.1	6.3	5.0	/	/	/		
				右侧	N160-3-5	居民住宅5楼窗外1m	桥梁	60	-21.9	/	/	/	/	桥梁	12	0.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	63.3	57.5	66.6	58.8	68.3	61.2	-	1.2	5.0	3.7	/	/	/		
				右侧	N160-4-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	116	-33.9	/	/	/	/	桥梁	70	-11.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	49.2	46.1	63.9	56.1	64.0	56.5	4.0	6.5	14.8	10.4	/	/	/		
				右侧	N160-4-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	116	-27.9	/	/	/	/	桥梁	70	-5.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	49.6	46.5	64.3	56.5	64.5	57.0	4.5	7.0	14.9	10.5	/	/	/		
				右侧	N160-4-5	居民住宅5楼窗外1m	桥梁	116	-21.9	/	/	/	/	桥梁	70	0.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.9	51.2	64.5	56.7	64.8	57.8	4.8	7.8	10.9	6.6	/	/	/		
				右侧	N160-5-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	165	-33.9	/	/	/	/	桥梁	119	-11.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.2	51.3	62.6	54.9	63.4	56.4	-	1.4	8.2	5.1	/	/	/		
				右侧	N160-5-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	165	-24.9	/	/	/	/	桥梁	119	-2.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.3	52.7	62.9	55.1	63.8	57.1	-	2.1	7.5	4.4	/	/	/		
				右侧	N160-5-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	165	-18.9	/	/	/	/	桥梁	119	3.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	57.5	53.8	63.2	55.4	64.2	57.7	-	2.7	6.7	3.9	/	/	/		
161	黄岳路71号等	DK236+635	DK236+685	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-32.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.2	59.4	/	/	-	-	/	/	/	12	12	设置隔声窗240平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N161-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	30	-32.9	/	/	/	/	桥梁	74	-9.6	杭深铁路	2	3	0	0	0	57.5	53.2	67.2	59.4	67.6	60.3	-	0.3	10.1	7.1	/	/	/		
				左侧	N161-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	46	-32.9	/	/	/	/	桥梁	89	-9.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.1	51.8	66.5	58.7	66.7	59.5	-	-	12.6	7.7	/	/	/		
				左侧	N161-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	67	-32.9	/	/	/	/	桥梁	110	-9.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	57.2	52.2	65.6	57.8	66.1	58.8	-	3.8	8.9	6.6	/	/	/		
162	方厝村	DK243+435	DK243+750	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-12.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.5	60.7	/	/	-	0.7	/	/	/	50	50	在DK243+435～DK243+651左侧设置3米高，216米长路基声屏障；在DK243+651～DK243+800右侧设置2.3米高，149米长桥梁声屏障；设置隔声窗1000平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N162-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	76.2	-12.4	/	/	/	/					0	0	0	72	0	50.1	43.2	65.7	57.9	65.8	58.0	5.8	8.0	15.7	14.8	/	/	/		
				左侧	N162-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	106	-12.4	/	/	/	/	桥梁	196	-3.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	51.8	48.3	64.5	56.8	64.8	57.3	4.8	7.3	13.0	9.0	/	/	/		
				左侧	N162-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	106	-3.4	/	/	/	/	桥梁	196	5.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.3	50.5	65.4	57.6	65.7	58.4	5.7	8.4	12.4	7.9	/	/	/		
				左侧	N162-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	186	-12.4	/	/	/	/	桥梁	126	-3.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.9	51.7	62.4	54.7	63.5	56.4	3.5	6.4	6.6	4.7	/	/	/		
				左侧	N162-3-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	186	-6.4	/	/	/	/	桥梁	126	2.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.3	52.9	62.7	54.9	64.0	57.0	4.0	7.0	5.7	4.1	/	/	/		
				左侧	N162-3-5	居民住宅5楼窗外1m	桥梁	186	-0.4	/	/	/	/	桥梁	126	8.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	61	55.3	62.9	55.1	65.0	58.2	5.0	8.2	4.0	2.9	/	/	/		
163	禹步村1	DK244+390	DK244+720	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-18.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.8	60.0	/	/	-	-	/	/	/	50	50	设置隔声窗1000平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N163-0-2	第一排居民住宅2楼窗外1m	桥梁	14.7	-15.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.1	43.1	69.4	61.7	69.5	61.7	-	1.7	17.4	18.6	/	/	/		
				右侧	N163-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	37	-18.4	/	/	/	/	/	/	/	/	16	0	0	20	0	54.1	45.1	67.3	59.5	67.5	59.7	-	-	13.4	14.6	/	/	/		
				右侧	N163-1-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	37	-12.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.4	44.3	67.8	60.0	68.0	60.2	-	0.2	13.6	15.9	/	/	/		
				右侧	N163-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	65	-18.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.2	43.1	65.7	57.9	66.0	58.0	6.0	8.0	10.8	14.9	/	/	/		
				右侧	N163-2-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	65	-12.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.3	45.6	66.2	58.4	66.4	58.6	6.4	8.6	12.1	13.0	/	/	/		
				右侧	N163-2-5	居民住宅5楼窗外1m	桥梁	65	-6.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.8	44.7	67.0	59.2	67.2	59.4	7.2	9.4	12.4	14.7	/	/	/		
164	教师进修学校第二附属小学	DK244+870	DK244+990	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-24.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.2	59.4	/	/	-	/	/	/	/	/	/	声屏障措施已含在167号点考虑；利用房屋既有隔声窗措施	满足房屋使用功能
				右侧	N164-1-1	体育馆1楼窗外1m	桥梁	159	-24.4	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	约2000余人	0	52.2	/	62.2	54.4	62.6	/	2.6	/	10.4	/	/	/	/		
				右侧	N164-1-2	体育馆2楼窗外1m	桥梁	159	-21.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.3	/	62.3	54.6	62.8	/	2.8	/	10.5	/	/	/	/		
				右侧	N164-2-1	教学楼1楼窗外1m	桥梁	166	-24.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.5	/	62.0	54.2	62.4	/	2.4	/	10.9	/	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1类区	2类区	3类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
164	教师进修学校第二附属小学	DK244+870	DK244+990	右侧	N164-2-3	教学楼3楼窗外1m	桥梁	166	-18.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.2	/	62.6	54.9	63.0	/	3.0	/	10.8	/	/	/	/		
				右侧	N164-2-5	教学楼5楼窗外1m	桥梁	166	-12.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.8	/	62.9	55.1	63.1	/	3.1	/	12.3	/	/	/	/		
165	水岸菁华	DK245+025	DK245+045	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-24.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.2	59.4	/	/	-	-	/	/	/	/	/	声屏障措施已含在167号点考虑；利用房屋既有隔声窗措施	满足房屋使用功能
				右侧	N165-1-1	第一排居民住宅2楼窗外1m	桥梁	190	-21.6	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	64	0	54.2	44.2	61.9	54.1	62.5	54.5	2.5	4.5	8.3	10.3	/	/	/		
				右侧	N165-1-10	第一排居民住宅10楼窗外1m	桥梁	190	2.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.5	43.8	62.7	54.9	63.1	55.2	3.1	5.2	10.6	11.4	/	/	/		
				右侧	N165-1-17	第一排居民住宅17楼窗外1m	桥梁	190	23.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.3	43.5	63.2	55.5	63.5	55.7	3.5	5.7	12.2	12.2	/	/	/		
166	润福佳园	DK244+930	DK245+100	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-23.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.3	59.5	/	/	-	-	/	/	/	/	/	声屏障措施已含在167号点考虑；利用房屋既有隔声窗措施	满足房屋使用功能
				右侧	N166-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	30	-23.6	/	/	/	/	/	/	/	/	96	0	0	408	0	49.8	43.2	67.3	59.5	67.4	59.6	-	-	17.6	16.4	/	/	/		
				右侧	N166-1-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	30	-14.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	42.5	68.2	60.4	68.2	60.5	-	0.5	19.7	18.0	/	/	/		
				右侧	N166-1-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	30	-8.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.4	42.8	68.8	61.0	68.8	61.1	-	1.1	20.4	18.3	/	/	/		
				右侧	N166-2-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	68	-20.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.7	45.3	65.4	57.6	65.5	57.9	5.5	7.9	15.8	12.6	/	/	/		
				右侧	N166-2-9	居民住宅9楼窗外1m	桥梁	68	0.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.3	43.2	67.4	59.6	67.4	59.7	7.4	9.7	19.1	16.5	/	/	/		
				右侧	N166-2-18	居民住宅18楼窗外1m	桥梁	68	27.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.6	43.1	68.5	60.8	68.6	60.8	8.6	10.8	20.0	17.7	/	/	/		
				右侧	N166-0-6	第一排居民住宅6楼窗外1m	桥梁	11.2	-8.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.7	43.2	71.1	63.3	71.1	63.3	1.1	3.3	22.4	20.1	/	/	/		
167	禹步村2	DK244+720	DK245+120	左侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-21.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.5	59.7	/	/	-	-	/	/	238	80	318	在DK244+750～DK245+095左侧设置2.3米高，345米长桥梁声屏障；在DK244+750～DK245+095右侧设置2.3米高，345米长桥梁声屏障；设置隔声窗1600平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N167-0-7	第一排居民住宅7楼窗外1m	桥梁	9.5	-3.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.3	45.2	72.7	64.9	72.7	64.9	2.7	4.9	22.4	19.7	/	/	/		
				左侧	N167-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	34	-21.7	/	/	/	/	/	/	/	/	32	0	0	43	0	51.1	44.8	67.2	59.4	67.3	59.6	-	-	16.2	14.8	/	/	/		
				左侧	N167-1-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	34	-15.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.2	43.5	67.8	60.0	67.8	60.1	-	0.1	18.6	16.6	/	/	/		
				左侧	N167-1-7	居民住宅7楼窗外1m	桥梁	34	-3.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.3	42.9	69.5	61.7	69.5	61.7	-	1.7	21.2	18.8	/	/	/		
				左侧	N167-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	68	-21.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.2	42.4	65.3	57.6	65.5	57.7	5.5	7.7	16.3	15.3	/	/	/		
				左侧	N167-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	68	-12.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.8	42.6	66.0	58.2	66.1	58.3	6.1	8.3	17.3	15.7	/	/	/		
				右侧	N167-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	184	-21.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.2	45.8	61.7	53.9	62.4	54.5	2.4	4.5	8.2	8.7	/	/	/		
				右侧	N167-3-3	居民住宅3楼窗外1m	桥梁	184	-15.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.8	44.1	62.3	54.5	62.8	54.9	2.8	4.9	9.0	10.8	/	/	/		
				右侧	N167-3-7	居民住宅7楼窗外1m	桥梁	184	-3.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.9	45.4	62.7	54.9	63.2	55.4	3.2	5.4	9.3	10.0	/	/	/		
168	渡头村1	DK245+120	DK245+300	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-29.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.7	59.0	/	/	-	-	/	/	/	31	31	设置隔声窗620平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N168-2-9	居民住宅9楼窗外1m	桥梁	182	-5.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	41.3	62.6	54.9	62.8	55.0	2.8	5.0	14.3	13.7	/	/	/		
				右侧	N168-1-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	100	-29.7	/	/	/	/	/	/	/	/	31	0	0	0	0	48.2	42.8	63.7	55.9	63.8	56.1	3.8	6.1	15.6	13.3	/	/	/		
				右侧	N168-1-5	第一排居民住宅5楼窗外1m	桥梁	100	-17.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.5	42.3	64.3	56.5	64.4	56.7	4.4	6.7	15.9	14.4	/	/	/		
				右侧	N168-1-9	第一排居民住宅9楼窗外1m	桥梁	100	-5.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47.7	41.7	65.4	57.6	65.5	57.7	5.5	7.7	17.8	16.0	/	/	/		
				右侧	N168-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	182	-29.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47.2	41.5	61.4	53.6	61.5	53.9	1.5	3.9	14.3	12.4	/	/	/		
				右侧	N168-2-5	居民住宅5楼窗外1m	桥梁	182	-17.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.3	41.9	62.2	54.4	62.4	54.7	2.4	4.7	14.1	12.8	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
169	渡头村 2	DK245+530	DK245+670	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-29.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.7	58.9	/	/	-	-	/	/	69	30	99	在 DK245+500～DK245+700 右侧设置 2.3 米高，200 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 600 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N169-0-5	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	14.2	-17.7	/	/	/	/	桥梁	110	3.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	51.2	48.8	69.1	61.3	69.2	61.5	-	1.5	18.0	12.7	/	/	/		
				右侧	N169-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	32.5	-29.7	/	/	/	/	桥梁	131	-8.6	杭深铁路	22	10	0	8	0	48.8	41.7	66.6	58.8	66.7	58.9	-	-	17.9	17.2	/	/	/		
				右侧	N169-1-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	32.5	-20.7	/	/	/	/	桥梁	131	0.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	48.1	45.2	67.4	59.6	67.4	59.7	-	-	19.3	14.5	/	/	/		
				右侧	N169-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	42.8	-29.7	/	/	/	/	桥梁	136	-8.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	61.9	56.4	66.1	58.3	67.5	60.5	-	0.5	5.6	4.1	/	/	/		
				右侧	N169-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	42.8	-23.7	/	/	/	/	桥梁	136	-2.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	62.3	57.2	66.5	58.7	67.9	61.0	-	1.0	5.6	3.8	/	/	/		
				右侧	N169-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	42.8	-14.7	/	/	/	/	桥梁	136	6.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	64.6	59.2	67.2	59.4	69.1	62.3	-	2.3	4.5	3.1	/	/	/		
				右侧	N169-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	69	-29.7	/	/	/	/	桥梁	166	-8.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	49.3	42.3	64.9	57.1	65.0	57.2	5.0	7.2	15.7	14.9	/	/	/		
				右侧	N169-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	69	-20.7	/	/	/	/	桥梁	166	0.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	51.2	47.2	65.3	57.5	65.5	57.9	5.5	7.9	14.3	10.7	/	/	/		
				右侧	N169-4-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	115	-26.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.9	55.2	63.5	55.7	64.3	58.5	4.3	8.5	7.4	3.3	/	/	/		
				右侧	N169-4-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	115	-20.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.6	52.5	63.6	55.8	64.6	57.5	4.6	7.5	7.0	5.0	/	/	/		
				右侧	N169-4-8	居民住宅 8 楼窗外 1m	桥梁	115	-8.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.7	57	64.6	56.8	66.4	59.9	6.4	9.9	4.7	2.9	/	/	/		
170	江滨花园	DK245+585	DK245+660	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-28.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.9	59.1	/	/	-	-	/	/	/	/	/	声屏障措施已含在 169 号点考虑；利用房屋既有隔声窗措施	满足房屋使用功能
				右侧	N170-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	176	-25.1	/	/	/	/	/	/	/	/	0	216	0	0	0	58.4	52.7	61.7	53.9	63.4	56.4	-	1.4	5.0	3.7	/	/	/		
				右侧	N170-1-12	第一排居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	176	4.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.4	54.2	63.1	55.4	65.0	57.8	-	2.8	4.6	3.6	/	/	/		
				右侧	N170-1-21	第一排居民住宅 21 楼窗外 1m	桥梁	176	31.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.4	57.1	63.8	56.1	66.6	59.6	-	4.6	3.2	2.5	/	/	/		
171	松山派出所	DK246+140	DK246+230	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-20.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.5	59.7	/	/	-	-	/	/	/	/	/	利用房屋既有隔声窗措施	满足房屋使用功能
				左侧	N171-1-1	宿舍 1 楼窗外 1m	桥梁	66.1	-20.1	/	/	/	/	桥梁	16.5	-8	杭深铁路	约 30 人	0	0	0	0	57.2	54.4	65.4	57.6	66.0	59.3	-	-	8.8	4.9	/	/	/		
				左侧	N171-1-3	宿舍 3 楼窗外 1m	桥梁	66.1	-14.1	/	/	/	/	桥梁	16.5	-2	杭深铁路	/	/	/	/	/	62.6	56.4	65.9	58.1	67.5	60.3	-	0.3	4.9	3.9	/	/	/		
				左侧	N171-2-5	办公楼 5 楼窗外 1m	桥梁	84	-8.1	/	/	/	/	桥梁	30	4	杭深铁路	/	/	/	/	/	65.2	/	65.7	58.0	68.5	/	-	/	3.3	/	/	/	/		
172	在建罗田县总医院	DK247+000	DK247+200	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	69.1	61.3	/	/	-	1.3	/	/	/	/	/	利用房屋既有隔声窗措施	满足房屋使用功能
				左侧	N172-1-1	综合楼 1 楼窗外 1m	桥梁	110	-6	/	/	/	/	路堤	70	-2.9	杭深铁路	0	0	0	约 200 床位	0	58.8	54.5	64.8	57.0	65.8	58.9	5.8	8.9	7.0	4.4	/	/	/		
				左侧	N172-1-3	综合楼 3 楼窗外 1m	桥梁	110	0	/	/	/	/	路堤	70	3.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.8	54.5	65.1	57.3	66.0	59.1	6.0	9.1	7.2	4.6	/	/	/		
				左侧	N172-2-1	疾控中心 1 楼窗外 1m	桥梁	110	-6	/	/	/	/	路堤	70	-2.9	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.8	54.5	64.8	57.0	65.8	58.9	5.8	8.9	7.0	4.4	/	/	/		
				左侧	N172-2-6	疾控中心 6 楼窗外 1m	桥梁	110	/	/	/	/	/	路堤	70	12.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.8	54.5	65.5	57.8	66.4	59.4	6.4	9.4	7.6	4.9	/	/	/		
				左侧	N172-2-12	疾控中心 12 楼窗外 2m	桥梁	110	27	/	/	/	/	路堤	70	30.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.8	54.5	66.1	58.3	66.9	59.8	6.9	9.8	8.1	5.3	/	/	/		
173	白花村	DK247+880	DK248+235	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	路堤	30	-2.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	71.0	63.3	/	/	1.0	3.3	/	/	/	48	48	设置隔声窗 960 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N173-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	90	-2.4	/	/	/	/	路堤	145	-2.4	杭深铁路	0	0	0	48	0	51.8	47.4	66.7	59.0	66.9	59.3	6.9	9.3	15.1	11.9	/	/	/		
				右侧	N173-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	路堤	90	3.6	/	/	/	/	路堤	145	3.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	52.6	48.5	67.0	59.3	67.2	59.6	7.2	9.6	14.6	11.1	/	/	/		
				右侧	N173-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	182	-2.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.2	41.4	63.3	55.6	64.0	55.7	4.0	5.7	8.8	14.3	/	/	/		
				右侧	N173-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	路堤	182	3.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.1	41.8	63.5	55.7	64.4	55.9	4.4	5.9	7.3	14.1	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
174	爱国有方少年军校训练营宿舍	DK248+600	DK248+700	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	路堤	30	-3.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	70.9	63.1	/	/	0.9	3.1	/	/	/	/	/	利用房屋既有隔声窗措施	满足房屋使用功能
				左侧	N174-1-2	宿舍 2 楼窗外 1m	路堤	119	-0.3	/	/	/	/	路堤	56	-0.3	杭深铁路	约 250 余间房	0	0	0	0	58.9	53.2	65.6	57.8	66.4	59.1	-	-	7.5	5.9	/	/	/		
				左侧	N174-1-4	宿舍 4 楼窗外 1m	路堤	119	5.7	/	/	/	/	路堤	56	5.7	杭深铁路	/	/	/	/	/	59.7	54	65.8	58.0	66.7	59.5	-	-	7.0	5.5	/	/	/		
				左侧	N174-1-6	宿舍 6 楼窗外 1m	路堤	119	11.7	/	/	/	/	路堤	56	11.7	杭深铁路	/	/	/	/	/	60.4	54.7	66.0	58.2	67.1	59.8	-	-	6.7	5.1	/	/	/		
175	小荻村	DK249+370	DK249+840	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-10.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.4	60.6	/	/	-	0.6	/	/	197	100	297	在 DK249+320～DK249+890 右侧设置 2.3 米高，570 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 2000 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N175-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	30	-10.9	/	/	/	/	路堤	88	-3.9	杭深铁路	18	0	0	117	0	54.3	51.7	68.4	60.6	68.6	61.1	-	1.1	14.3	9.4	/	/	/		
				右侧	N175-1-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	30	-1.9	/	/	/	/	路堤	88	5.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.2	52.5	70.0	62.2	70.1	62.6	0.1	2.6	14.9	10.1	/	/	/		
				右侧	N175-1-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	30	4.1	/	/	/	/	路堤	88	11.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.7	53.4	70.9	63.2	71.1	63.6	1.1	3.6	14.4	10.2	/	/	/		
				右侧	N175-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	67	-10.9	/	/	/	/	路堤	122	-3.9	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.1	50.2	65.9	58.2	66.2	58.8	6.2	8.8	12.1	8.6	/	/	/		
				右侧	N175-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	67	-1.9	/	/	/	/	路堤	122	5.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.8	50.8	67.1	59.3	67.3	59.9	7.3	9.9	13.5	9.1	/	/	/		
				右侧	N175-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	67	4.1	/	/	/	/	路堤	122	11.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.1	52.7	67.5	59.7	67.8	60.5	7.8	10.5	12.7	7.8	/	/	/		
				右侧	N175-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	189	-10.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46.3	42.5	62.1	54.3	62.2	54.6	2.2	4.6	15.9	12.1	/	/	/		
				右侧	N175-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	189	-1.9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46.6	41.5	62.4	54.6	62.5	54.8	2.5	4.8	15.9	13.3	/	/	/		
				右侧	N175-3-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	189	4.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	45.8	41.3	62.6	54.8	62.7	55.0	2.7	5.0	16.9	13.7	/	/	/		
				右侧	N175-0-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	10.3	-4.9	/	/	/	/	路堤	73	2.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.8	54.5	72.0	64.2	72.2	64.7	2.2	4.7	13.4	10.2	/	/	/		
176	兰下尾村	DK249+840	DK250+000	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-21.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	67.4	59.6	/	/	-	-	/	/	/	7	7	设置隔声窗 140 平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N176-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	21.5	-21.1	/	/	/	/	路堤	24	-4.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	60.3	55.7	68.0	60.2	68.7	61.5	-	1.5	8.4	5.8	/	/	/		
				左侧	N176-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	33	-21.1	/	/	/	/	路堤	15	-4.3	杭深铁路	7	0	0	0	0	61.2	56.6	67.2	59.4	68.2	61.3	-	1.3	7.0	4.7	/	/	/		
177	新村下村	DK250+720	DK250+820	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-29.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.7	58.9	/	/	-	-	/	/	/	/	/	/	达标
				左侧	N177-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	150	-29.5	/	/	/	/	路堤	18.8	-8.1	杭深铁路	4	0	0	0	0	60	57.1	62.2	54.4	64.2	59.0	-	-	4.2	1.9	/	/	/		
				左侧	N177-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	182	-29.5	/	/	/	/	路堤	53	-8.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.4	51.9	61.3	53.5	62.1	55.8	-	-	7.7	3.9	/	/	/		
				左侧	N177-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	182	-23.5	/	/	/	/	路堤	53	-2.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.8	54.3	61.6	53.8	63.4	57.1	-	-	4.6	2.8	/	/	/		
178	兰里村	DK252+163	DK252+770	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-28.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.8	59.1	/	/	-	-	/	/	199	83	282	在 DK252+242～DK252+820 左侧设置 2.3 米高，578 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 1660 平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N178-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	12	-28.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47.3	43.1	67.7	59.9	67.7	60.0	-	-	20.4	16.9	/	/	/		
				左侧	N178-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	35	-28.3	/	/	/	/	/	/	/	/	18	35	0	30	0	48.2	44.1	66.6	58.8	66.6	58.9	-	-	18.4	14.8	/	/	/		
				左侧	N178-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	65	-28.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.2	45.3	65.1	57.3	65.3	57.6	5.3	7.6	15.1	12.3	/	/	/		
				左侧	N178-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	65	-22.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.8	45.1	65.4	57.7	65.5	57.9	5.5	7.9	15.7	12.8	/	/	/		
				左侧	N178-3-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	102	-22.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.2	48.3	64.1	56.3	64.4	56.9	-	1.9	11.2	8.6	/	/	/		
				左侧	N178-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	102	-16.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.8	49.2	64.3	56.5	64.7	57.2	-	2.2	9.9	8.0	/	/	/		
				左侧	N178-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	176	-28.3	/	/	/	/	路堤	148	-2.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.3	51.8	61.6	53.8	62.5	55.9	-	0.9	7.2	4.1	/	/	/		
				左侧	N178-4-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	176	-22.3	/	/	/	/	路堤	148	3.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.2	52.3	61.8	54.1	62.9	56.3	-	1.3	6.7	4.0	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
179	山亭村	DK272+150	DK272+620	左侧	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30	-45.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.7	56.9	/	/	-	-	/	/	252	130	382	在 DK272+100～DK272+530 左侧设置 2.3 米高，430 米长桥梁声屏障；在 DK272+380～DK272+680 右侧设置 2.3 米高，300 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 2600 平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N179-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	10	-45.5	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	45.3	40.2	65.1	57.3	65.1	57.4	-	-	19.8	17.2	/	/	/		
				左侧	N179-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	42	-45.5	/	/	/	/	/	/		/	20	/	0	164	0	44.1	41.2	64.3	56.5	64.4	56.7	-	-	20.3	15.5	/	/	/		
				左侧	N179-1-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	42	-39.5	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	45.2	40.3	64.7	56.9	64.8	57.0	-	-	19.6	16.7	/	/	/		
				左侧	N179-1-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	42	-33.5	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	46.3	41.5	65.1	57.4	65.1	57.5	-	-	18.8	16.0	/	/	/		
				左侧	N179-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	65	-45.5	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	43.1	40.9	63.5	55.8	63.6	55.9	3.6	5.9	20.5	15.0	/	/	/		
				左侧	N179-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	65	-36.5	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	44.3	41.2	64.0	56.2	64.0	56.3	4.0	6.3	19.7	15.1	/	/	/		
				左侧	N179-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	193	-45.5	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	48.5	40.2	60.1	52.3	60.4	52.6	0.4	2.6	11.9	12.4	/	/	/		
				左侧	N179-3-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	193	-39.5	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	49.2	41.3	60.2	52.4	60.6	52.8	0.6	2.8	11.4	11.5	/	/	/		
				左侧	N179-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	193	-33.5	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	47.1	41.5	60.3	52.5	60.5	52.8	0.5	2.8	13.4	11.3	/	/	/		
				右侧	N179-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	150	-45.5	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	55.2	53.3	61.0	53.2	62.0	56.3	2.0	6.3	6.8	3.0	/	/	/		
				右侧	N179-4-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	150	-30.5	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	56.2	53.7	61.6	53.8	62.7	56.8	2.7	6.8	6.5	3.1	/	/	/		
				右侧	N179-4-12	居民住宅 11 楼窗外 1m	桥梁	150	-12.5	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	57.6	55.2	62.7	54.9	63.8	58.1	3.8	8.1	6.2	2.9	/	/	/		
180	火墙里村	DK273+160	DK273+260	左侧	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30	-41.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.0	57.2	/	/	-	-	/	/	/	6	6	设置隔声窗 120 平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N180-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	84.4	-41.4	/	/	/	/	桥梁	104.8	-5.3	杭深铁路	0	0	0	6	0	53.3	50.3	63.0	55.3	63.5	56.5	3.5	6.5	10.2	6.2	/	/	/		
				左侧	N180-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	84.4	-32.4	/	/	/	/	桥梁	104.8	3.7	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.4	52.1	63.4	55.7	64.1	57.2	4.1	7.2	8.7	5.1	/	/	/		
181	石头村	DK273+300	DK273+550	右侧	/	距外轨中心线30m 处	桥梁	30	-39.6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.7	56.9	/	/	-	-	/	/	228	70	298	在 DK273+270～DK273+600 右侧设置 2.3 米高，330 米长桥梁声屏障：WFSLDK0+350～WFSLDK0+680 右侧设置 2.3 米高，330 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 1400 平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N181-0-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	22.2	-33.6	桥梁/桥梁	39/8	-31.6/-33.6	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	87	0.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.1	51.1	65.6	57.8	65.9	58.6	-	-	10.8	7.5	/	/	/		
				右侧	N181-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	38	-39.6	桥梁/桥梁	30/62	-37.6/-39.6	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	156	-5.6	杭深铁路	21	0	0	78	0	48.2	46.2	64.4	56.7	64.5	57.0	-	-	16.3	10.8	/	/	/		
				右侧	N181-1-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	38	-33.6	桥梁/桥梁	30/62	-31.6/-33.6	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	156	0.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	49.3	46.1	64.9	57.1	65.0	57.4	-	-	15.7	11.3	/	/	/		
				右侧	N181-1-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	38	-27.6	桥梁/桥梁	30/62	-25.6/27.6	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	156	6.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	49.9	46.9	65.3	57.6	65.5	57.9	-	-	15.6	11.0	/	/	/		
				右侧	N181-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	83	-39.6	桥梁/桥梁	69/104	-37.6/-39.6	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	206	-5.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	51.7	48.2	62.8	55.0	63.1	55.8	3.1	5.8	11.4	7.6	/	/	/		
				右侧	N181-2-4	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	83	-33.6	桥梁/桥梁	69/104	-31.6/-33.6	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	206	0.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	52.5	49	63.0	55.2	63.4	56.2	3.4	6.2	10.9	7.2	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
181	石头村	DK273+300	DK273+550	右侧	N181-2-7	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	83	-27.6	桥梁/桥梁	69/104	-25.6/-27.6	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	206	6.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.3	50.8	63.3	55.5	63.7	56.8	3.7	6.8	10.4	6.0	/	/	/		
				右侧	N181-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	194	-39.6	桥梁/桥梁	176/217	-37.6/-39.6	连江上行联络线/连江下行联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	43.2	40.2	59.8	52.0	59.9	52.3	-	2.3	16.7	12.1	/	/	/		
				右侧	N181-3-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	194	-33.6	桥梁/桥梁	176/217	-31.6/-33.6	连江上行联络线/连江下行联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	43.9	40.3	59.9	52.1	60.0	52.3	-	2.3	16.1	12.0	/	/	/		
				右侧	N181-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	194	-27.6	桥梁/桥梁	176/217	-25.6/-27.6	连江上行联络线/连江下行联络线	/	/	/	/	/	/	/	/	/	44.[illegible]	39.2	60.1	52.3	60.2	52.5	0.2	2.5	15.5	13.3	/	/	/		
182	夏宫新区	DK273+850	DK274+080	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-36.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.9	57.2	/	/	-	-	/	/	217	/	217	在 DK273+800～DK274+130 左侧设置 2.3 米高，330 米长桥梁声屏障；WFXLDK0+880～WFXLDK1+210 左侧设置 2.3 米高，330 米长桥梁声屏障；利用房屋既有隔声窗措施	满足房屋使用功能
				左侧	N182-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	99.7	-33.5	桥梁/桥梁	188/43	-22.9/-21.5	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	127	-4.8	杭深铁路	340	0	0	640	0	55.1	50.8	62.4	54.6	63.2	56.1	-	-	8.1	5.3	/	/	/		
				左侧	N182-1-9	第一排居民住宅 9 楼窗外 1m	桥梁	99.7	-12.5	桥梁/桥梁	188/43	-1.9/-0.5	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	127	16.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.3	51.1	63.5	55.8	64.3	57.0	-	-	8.0	5.9	/	/	/		
				左侧	N182-1-18	第一排居民住宅 18 楼窗外 1m	桥梁	99.7	14.5	桥梁/桥梁	188/43	25.1/-26.5	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	127	43.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	57.2	53.2	65.3	57.6	66.0	58.9	-	-	8.8	5.7	/	/	/		
				左侧	N182-2-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	118	-33.5	桥梁/桥梁	190/65	-22.9/-21.5	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	120	-4.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.3	50.3	61.8	54.0	62.5	55.6	2.5	5.6	8.2	5.3	/	/	/		
				左侧	N182-2-9	第一排居民住宅 9 楼窗外 1m	桥梁	118	-12.5	桥梁/桥梁	190/65	-1.9/-0.5	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	120	16.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.7	51.5	63.2	55.4	63.9	56.9	3.9	6.9	8.2	5.4	/	/	/		
				左侧	N182-2-18	第一排居民住宅 18 楼窗外 1m	桥梁	118	14.5	桥梁/桥梁	190/65	25.1/-26.5	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	120	43.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.9	54.1	64.5	56.7	65.2	58.6	5.2	8.6	8.3	4.5	/	/	/		
183	杉唐村	DK274+300	DK274+650	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-29	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.6	57.8	/	/	-	-	/	/	227	60	287	在 DK274+250～DK274+650 左侧设置 2.3 米高，400 米长桥梁声屏障；在 WFXLDK1+385～WFXLDK1+642 左侧设置 2.3 米高，257 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 1200 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N183-0-1	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	14	-18	桥梁/桥梁	98/13	-16.8/-9.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	49	-0.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	57.2	52.3	67.9	60.1	68.2	60.7	-	0.7	11.0	8.4	/	/	/		
				左侧	N183-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	32	-29	桥梁/桥梁	160/30	-22.8/-15.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	110	-6.6	杭深铁路	15	0	0	120	0	53.2	50.3	65.5	57.7	65.7	58.4	-	-	12.5	8.1	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
183	杉唐村	DK274+300	DK274+650	左侧	N183-1-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	32	-23	桥梁/桥梁	160/30	-16.8/-9.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	110	-0.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.1	51.5	66.0	58.2	66.3	59.1	-	-	12.2	7.6	/	/	/		
				左侧	N183-1-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	32	-17	桥梁/桥梁	160/30	-10.8/-3.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	110	5.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.7	52.4	66.6	58.8	66.9	59.7	-	-	11.2	7.3	/	/	/		
				左侧	N183-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	68	-29	桥梁/桥梁	194/68	-22.8/-15.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	148	-6.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.2	47.1	63.8	56.0	64.1	56.5	4.1	6.5	10.9	9.4	/	/	/		
				左侧	N183-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	68	-23	桥梁/桥梁	194/68	-13.8/-6.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	148	2.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.1	48.2	64.1	56.3	64.5	56.9	4.5	6.9	10.4	8.7	/	/	/		
				左侧	N183-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	189	-29	桥梁	166	-15.8	连江下行联络线	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	47.2	43.3	60.1	52.3	60.3	52.8	0.3	2.8	13.1	9.5	/	/	/		
				左侧	N183-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	189	-20	桥梁	166	-6.8	连江下行联络线	桥梁	/	/	/	/	/	/	/	/	47.7	44.5	60.8	53.0	61.0	53.6	1.0	3.6	13.3	9.1	/	/	/		
184	王庄村	DK275+340	DK275+570	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-17.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.6	58.8	/	/	-	-	/	/	/	10	10	设置隔声窗 200 平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N184-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	94.4	-17.3	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	10	0	48.4	46.1	63.2	55.5	63.4	55.9	3.4	5.9	15.0	9.8	/	/	/		
				左侧	N184-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	94.4	-11.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.3	46.4	63.6	55.9	63.8	56.3	3.8	6.3	14.5	9.9	/	/	/		
				左侧	N184-1-5	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	94.4	-5.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.4	47.1	64.4	56.6	64.5	57.0	4.5	7.0	14.1	9.9	/	/	/		
				左侧	N184-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	155	-17.3	/	/	/	/	桥梁	237	-8.9	杭深铁路	/	/	/	/	/	46.8	44.2	61.7	53.9	61.8	54.3	1.8	4.3	15.0	10.1	/	/	/		
				左侧	N184-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	155	-11.3	/	/	/	/	桥梁	237	-2.9	杭深铁路	/	/	/	/	/	46.9	45.3	61.9	54.2	62.1	54.7	2.1	4.7	15.2	9.4	/	/	/		
				左侧	N184-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	155	-5.3	/	/	/	/	桥梁	237	3.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	47.1	45.2	62.2	54.4	62.3	54.9	2.3	4.9	15.2	9.7	/	/	/		
185	荷头村	DK275+420	DK275+500	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-16.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.7	58.9	/	/	-	-	/	/	/	20	20	设置隔声窗 400 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N185-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	134	-16.5	桥梁/桥梁	8/90	-20.6/-14	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	49	-8.1	杭深铁路	6	6	0	4	0	58.4	54.1	62.1	54.3	63.6	57.2	-	-	5.2	3.1	/	/	/		
				右侧	N185-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	134	-10.5	桥梁/桥梁	8/90	-14.6/-8	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	49	-2.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	61.2	56.2	62.7	54.9	65.0	58.6	-	-	3.8	2.4	/	/	/		
				右侧	N185-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	202	-16.5	桥梁/桥梁	77/158	-20.6/-14	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	118	-8.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.1	51.3	60.5	52.7	61.6	55.1	1.6	5.1	6.5	3.8	/	/	/		
				右侧	N185-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	202	-10.5	桥梁/桥梁	77/158	-14.6/-8	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	118	-2.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	57.3	53.2	60.7	52.9	62.4	56.1	2.4	6.1	5.1	2.9	/	/	/		
				右侧	N185-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	202	-4.5	桥梁	77/158	-8.6/-2	连江上行联络线/连江下行联络线	桥梁	118	3.9	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.2	55.1	60.9	53.1	62.8	57.2	2.8	7.2	4.6	2.1	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
185	荷头村	DK275+420	DK275+500	右侧	N185-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	289	-16.5	桥梁	165	-20.6	连江上行联络线	桥梁	205	-8.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	61.3	55.2	58.5	50.7	63.1	56.5	-	1.5	1.8	1.3	/	/	/		
				右侧	N185-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	289	-7.5	桥梁	165	-11.6	连江上行联络线	桥梁	205	0.9	杭深铁路	/	/	/	/	/	64.5	56.7	58.7	50.9	65.5	57.7	-	2.7	1.0	1.0	/	/	/		
186	牛庄村	DK276+120	DK276+250	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-7.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	68.3	60.5	/	/	-	0.5	/	/	261	40	301	在 DK276+070～DK276+400 右侧设置 3 米高，330 米长路基声屏障；WFSLDK3+200～WFSLDK3+450 右侧设置 3 米高，250 米长路基声屏障；设置隔声窗 800 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N186-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	103	-7.1	路堤/路堤	16/49	-5.7/-4.7	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	30	-4.7	杭深铁路	14	0	0	38	0	57.3	54.3	64.4	56.6	65.1	58.6	-	-	7.8	4.3	/	/	/		
				右侧	N186-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	103	-1.1	路堤/路堤	16/49	0.3/1.3	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	30	1.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	60.2	54.9	64.7	57.0	66.1	59.1	-	-	5.9	4.2	/	/	/		
				右侧	N186-1-5	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	103	4.9	路堤/路堤	16/49	6.3/7.3	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	30	7.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	61.3	56.2	65.1	57.3	66.6	59.8	-	-	5.3	3.6	/	/	/		
				右侧	N186-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	159	-7.1	路堤/路堤	69/107	-5.7/-4.7	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	85	-4.7	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.6	51.5	62.4	54.7	63.1	56.4	3.1	6.4	8.5	4.9	/	/	/		
				右侧	N186-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	159	1.9	路堤/路堤	69/107	3.3/4.3	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	85	4.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.4	53.9	62.8	55.0	63.7	57.5	3.7	7.5	7.3	3.6	/	/	/		
				右侧	N186-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	159	7.9	路堤/路堤	69/107	9.3/10.3	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	85	10.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.2	56.1	63.0	55.2	64.2	58.7	4.2	8.7	6.0	2.6	/	/	/		
				右侧	N186-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	254	-7.1	路堤/路堤	170/186	-5.7/-4.7	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	177	-4.7	杭深铁路	/	/	/	/	/	51.1	48.2	59.9	52.1	60.4	53.6	0.4	3.6	9.3	5.4	/	/	/		
				右侧	N186-3-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	254	-1.1	路堤/路堤	170/186	0.3/1.3	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	177	1.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	52.1	50.4	60.1	52.3	60.7	54.5	0.7	4.5	8.6	4.1	/	/	/		
				右侧	N186-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	254	4.9	路堤/路堤	170/186	6.3/7.3	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	177	7.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.7	51.9	60.2	52.4	61.3	55.2	1.3	5.2	6.6	3.3	/	/	/		
187	连江职业中专学校	DK276+400	DK277+470	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	69.1	61.3	/	/	-	1.3	/	/	299	/	299	在 DK276+400～DK276+800 右侧设置 3 米高，400 米长路基声屏障；WFSLDK3+450～WFSLDK3+714 右侧设置 3 米高，264 米长路基声屏障；利用房屋既有隔声窗措施	满足房屋使用功能
				右侧	N187-1-1	第一排宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	149	-3	路堤/路堤	69/87	-2.2/-2.2	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	75	-2.2	杭深铁路	0	0	0	约 2000 余人	0	54.6	51.5	62.9	55.1	63.5	56.7	3.5	6.7	8.9	5.2	/	/	/		
				右侧	N187-1-5	第一排宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	149	9	路堤/路堤	69/87	9.8/9.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	75	9.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.4	53.1	63.4	55.6	64.2	57.5	4.2	7.5	7.8	4.4	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
187	连江职业中专学校	DK276+400	DK277+470	右侧	N187-1-9	第一排宿舍楼 9 楼窗外 1m	桥梁	149	21	路堤/路堤	69/87	21.8/21.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	75	21.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.2	55.2	63.8	56.0	64.8	58.6	4.8	8.6	6.6	3.4	/	/	/		
				右侧	N187-2-1	宿舍楼 1 楼窗外 1m	桥梁	207	-3	路堤/路堤	128/140	-2.2/--2.2	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	133	-2.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	50.7	47.6	61.2	53.4	61.6	54.4	1.6	4.4	10.9	6.8	/	/	/		
				右侧	N187-2-5	宿舍楼 5 楼窗外 1m	桥梁	207	9	路堤/路堤	128/140	9.8/9.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	133	9.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	51.9	50.2	61.6	53.8	62.0	55.4	2.0	5.4	10.1	5.2	/	/	/		
				右侧	N187-2-9	宿舍楼 9 楼窗外 1m	桥梁	207	21	路堤/路堤	128/140	21.8/21.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	133	21.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.5	52.1	61.8	54.1	62.4	56.2	2.4	6.2	8.9	4.1	/	/	/		
				右侧	N187-3-1	教学楼 1 楼窗外 1m	桥梁	273	-3	路堤/路堤	196/212	-2.2/-2.2	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	200	-2.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	51.2	/	59.6	51.8	60.2	/	0.2	/	9.0	/	/	/	/		
				右侧	N187-3-3	教学楼 3 楼窗外 1m	桥梁	273	3	路堤/路堤	196/212	3.8/3.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	200	3.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.1	/	59.7	51.9	60.6	/	0.6	/	7.5	/	/	/	/		
				右侧	N187-3-5	教学楼 5 楼窗外 1m	桥梁	273	9	路堤/路堤	196/212	9.8/9.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	200	9.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.2	/	59.8	52.0	60.9	/	0.9	/	6.7	/	/	/	/		
				右侧	N187-4-5	行政楼 5 楼窗外 1m	桥梁	240	9	路堤/路堤	164/179	9.8/9.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	168	9.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	50.5	/	60.7	52.9	61.1	/	1.1	/	10.6	/	/	/	/		
				右侧	N187-4-8	行政楼 8 楼窗外 1m	桥梁	240	18	路堤/路堤	164/179	18.8/18.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	168	18.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	51.5	/	60.9	53.1	61.3	/	1.3	/	9.8	/	/	/	/		
				右侧	N187-4-11	行政楼 11 楼窗外 1m	桥梁	240	27	路堤/路堤	164/179	27.8/27.8	连江上行联络线/连江下行联络线	路堤	168	27.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	54	/	61.0	53.2	61.8	/	1.8	/	7.8	/	/	/	/		
188	花坞村	DK276+535	DK277+610	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	路堤	30	-4.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	69.8	62.0	/	/	-	2.0	/	/	/	363	363	设置隔声窗 7260 平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N188-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	33	-4.8	/	/	/	/	路堤	106	-4	杭深铁路	93	0	0	270	0	51.2	48.8	69.5	61.7	69.5	61.9	-	1.9	18.3	13.1	/	/	/		
				左侧	N188-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	路堤	33	1.2	/	/	/	/	路堤	106	2	杭深铁路	/	/	/	/	/	52.5	51.5	70.5	62.7	70.5	63.0	0.5	3.0	18.0	11.5	/	/	/		
				左侧	N188-1-5	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	路堤	33	7.2	/	/	/	/	路堤	106	8	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.3	52.8	71.0	63.2	71.1	63.6	1.1	3.6	16.8	10.8	/	/	/		
				左侧	N188-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	65	-4.8	/	/	/	/	路堤	140	-4	杭深铁路	/	/	/	/	/	50.3	47.9	67.2	59.5	67.3	59.8	7.3	9.8	17.0	11.9	/	/	/		
				左侧	N188-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	路堤	65	1.2	/	/	/	/	路堤	140	2	杭深铁路	/	/	/	/	/	51.6	50.4	67.7	59.9	67.8	60.3	7.8	10.3	16.2	9.9	/	/	/		
				左侧	N188-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	路堤	65	7.2	/	/	/	/	路堤	140	8	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.3	52.2	68.0	60.2	68.2	60.9	8.2	10.9	14.9	8.7	/	/	/		
				左侧	N188-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	190	-4.8	/	/	/	/	路堤	/	/	/	/	/	/	/	/	48.9	43.3	62.4	54.6	62.6	54.9	2.6	4.9	13.7	11.6	/	/	/		
				左侧	N188-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	路堤	190	4.2	/	/	/	/	路堤	/	/	/	/	/	/	/	/	49.1	45.6	62.6	54.8	62.8	55.3	2.8	5.3	13.7	9.7	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
189	白莲下村	DK277+800	DK278+100	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	路堤	30	-3.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	70.0	62.2	/	/	-	2.2	/	/	/	32	32	设置隔声窗 640 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N189-1-1	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	路堤	114	-0.5	/	/	/	/	路堤	42	0.3	杭深铁路	7	0	0	25	0	59.2	55.2	65.1	57.3	66.1	59.4	-	-	6.9	4.2	/	/	/		
				右侧	N189-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	137	-3.5	/	/	/	/	路堤	65	-2.7	杭深铁路	/	/	/	/	/	57.5	54.1	64.1	56.3	65.0	58.4	5.0	8.4	7.5	4.3	/	/	/		
				右侧	N189-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	路堤	137	2.5	/	/	/	/	路堤	65	3.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.1	54.9	64.3	56.5	65.2	58.8	5.2	8.8	7.1	3.9	/	/	/		
				右侧	N189-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	路堤	137	8.5	/	/	/	/	路堤	65	9.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	60.3	56.8	64.5	56.7	65.9	59.8	5.9	9.8	5.6	3.0	/	/	/		
				右侧	N189-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	176	-3.5	/	/	/	/	路堤	105	-2.7	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.2	51.3	62.8	55.0	63.5	56.6	3.5	6.6	8.3	5.3	/	/	/		
				右侧	N189-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	路堤	176	5.5	/	/	/	/	路堤	105	6.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.9	51.5	63.1	55.3	63.8	56.8	3.8	6.8	7.9	5.3	/	/	/		
				右侧	N189-3-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	路堤	176	11.5	/	/	/	/	路堤	105	12.3	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.1	54.1	63.2	55.5	64.0	57.8	4.0	7.8	7.9	3.7	/	/	/		
190	连登村	DK278+040	DK278+400	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	路堤	30	-5.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	69.7	62.0	/	/	-	2.0	/	/	194	50	244	在 DK277+990～DK278+329 左侧设置 3 米高，339 米长路基声屏障；在 DK278+329～DK278+450 左侧设置 2.3 米高，121 米长桥梁声屏障 设置隔声窗 1000 平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N190-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	35	-5.3	/	/	/	/	路堤	108	-1.5	杭深铁路	12	0	0	69	0	54.4	50.2	69.2	61.4	69.3	61.7	-	1.7	14.9	11.5	/	/	/		
				左侧	N190-1-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	路堤	35	0.7	/	/	/	/	路堤	108	4.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.1	51.5	70.2	62.4	70.3	62.7	0.3	2.7	15.2	11.2	/	/	/		
				左侧	N190-1-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	路堤	35	6.7	/	/	/	/	路堤	108	10.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	56.7	52.6	70.7	63.0	70.9	63.4	0.9	3.4	14.2	10.8	/	/	/		
				左侧	N190-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	70	-5.3	/	/	/	/	路堤	144	-1.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	52.1	48.2	66.9	59.1	67.1	59.5	7.1	9.5	15.0	11.3	/	/	/		
				左侧	N190-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	路堤	70	3.7	/	/	/	/	路堤	144	7.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.5	50.5	67.5	59.7	67.7	60.2	7.7	10.2	14.2	9.7	/	/	/		
				左侧	N190-2-7	居民住宅 7 楼窗外 1m	路堤	70	12.7	/	/	/	/	路堤	144	16.5	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.3	51.7	67.9	60.2	68.2	60.7	8.2	10.7	12.9	9.0	/	/	/		
				左侧	N190-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	路堤	180	-5.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	45.3	41.3	62.7	54.9	62.7	55.1	2.7	5.1	17.4	13.8	/	/	/		
				左侧	N190-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	路堤	180	3.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	45.7	40.7	62.9	55.1	63.0	55.3	3.0	5.3	17.3	14.6	/	/	/		
				左侧	N190-0-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	路堤	13.2	3.7	/	/	/	/	路堤	86	[illegible].5	杭深铁路	/	/	/	/	/	58.4	53.3	74.6	66.8	74.7	67.0	4.7	7.0	16.3	13.7	/	/	/		
191	岭下村	DK282+100	DK282+520	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-38.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.3	57.5	/	/	-	-	/	/	179.0	50	229	在 DK282+050～DK282+570 左侧设置 2.3 米高，520 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 1000 平方米	满足房屋使用功能
				左侧	N191-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	30	-38.3	/	/	/	/	/	/	/	/	16	4	0	46	0	45.7	41	65.3	57.5	65.3	57.6	-	-	19.6	16.6	/	/	/		
				左侧	N191-1-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	30	-29.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.1	47.8	66.0	58.3	66.2	58.7	-	-	13.1	10.9	/	/	/		
				左侧	N191-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	65	-38.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.6	52.1	63.9	56.1	64.5	57.6	4.5	7.6	8.9	5.5	/	/	/		
				左侧	N191-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	65	-32.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.3	54.4	64.2	56.4	65.0	58.5	5.0	8.5	7.7	4.1	/	/	/		
				左侧	N191-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	65	-26.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.2	58.3	64.5	56.7	66.2	60.6	6.2	10.6	5.0	2.3	/	/	/		
				左侧	N191-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	72	-38.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	45.7	41.4	63.6	55.9	63.7	56.0	3.7	6.0	18.0	14.6	/	/	/		
				左侧	N191-3-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	72	-32.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.7	45.3	63.9	56.1	64.1	56.5	4.1	6.5	15.4	11.2	/	/	/		
				左侧	N191-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	72	-26.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.1	46.5	64.2	56.4	64.4	56.9	4.4	6.9	14.3	10.4	/	/	/		
				左侧	N191-0-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	9	-35.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.2	47.3	66.2	58.4	66.3	58.7	-	-	14.1	11.4	/	/	/		
192	秦川村	DK283+060	DK284+050	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-34	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66.1	58.3	/	/	-	-	/	/	359	50	409	在 DK283+010～DK284+050 右侧设置 2.3 米高，1040 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 1000 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N192-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	15.2	-34	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.7	55.3	66.6	58.9	67.2	60.4	-	0.4	9.5	5.1	/	/	/		
				右侧	N192-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	37	-31	/	/	/	/	/	/	/	/	7	0	0	91	0	58.2	55.8	66.0	58.2	66.7	60.2	-	0.2	8.5	4.4	/	/	/		
				右侧	N192-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	70	-34	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.5	49.1	64.4	56.6	64.7	57.3	4.7	7.3	11.2	8.2	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
192	秦川村	DK283+060	DK284+050	右侧	N192-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	70	-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.4	52.1	64.8	57.0	65.3	58.2	5.3	8.2	9.9	6.1	/	/	/		
				右侧	N192-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	190	-34	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47.2	43.2	60.8	53.0	61.0	53.5	1.0	3.5	13.8	10.3	/	/	/		
				右侧	N192-3-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	190	-28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.3	47.8	61.0	53.3	61.3	54.3	1.3	4.3	12.0	6.5	/	/	/		
				右侧	N192-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	190	-22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.1	50.5	61.3	53.5	61.8	55.3	1.8	5.3	9.7	4.8	/	/	/		
193	溪边村	DK284+100	DK284+500	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-37.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.9	58.2	/	/	-	-	/	/	173.0	50	223	在 DK284+050～DK284+550 右侧设置 2.3 米高，500 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 1000 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N193-0-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	13.1	-25.3	/	/	/	/	/	/	3.4	/	/	/	/	/	/	53.5	47.3	67.9	60.1	68.1	60.4	-	0.4	14.6	13.1	/	/	/		
				右侧	N193-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	30	-37.3	/	/	/	/	/	/	/	/	44	0	0	42	/	53.1	48	65.9	58.2	66.1	58.6	-	-	13.0	10.6	/	/	/		
				右侧	N193-1-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	30	-31.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.2	48.8	66.5	58.7	66.7	59.1	-	-	12.5	10.3	/	/	/		
				右侧	N193-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	71	-34.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.2	47.3	64.5	56.7	64.6	57.2	4.6	7.2	14.4	9.9	/	/	/		
				右侧	N193-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	185	-37.3	/	/	/	/	桥梁	110	-8.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.3	51.5	61.0	53.3	61.9	55.5	1.9	5.5	7.6	4.0	/	/	/		
				右侧	N193-3-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	185	-28.3	/	/	/	/	桥梁	110	0.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.9	52.3	61.3	53.5	62.2	56.0	2.2	6.0	7.3	3.7	/	/	/		
				右侧	N193-3-8	居民住宅 8 楼窗外 1m	桥梁	185	-16.3	/	/	/	/	桥梁	110	12.4	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.7	53.4	62.1	54.3	63.0	56.9	3.0	6.9	7.3	3.5	/	/	/		
194	白眉村	DK294+475	DK294+880	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-49.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.0	57.2	/	/	-	-	/	/	173	30	203	在 DK294+450～DK294+950 左侧设置 2.3 米高，500 米长桥梁声屏障；设置隔声窗 600 平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N194-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	33	-49.5	/	/	/	/	/	/	/	/	[illegible]	0	0	43	0	46.6	42.8	64.9	57.1	65.0	57.3	-	-	18.4	14.5	/	/	/		
				右侧	N194-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	33	-46.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	46.8	43.1	65.1	57.3	65.2	57.5	-	-	18.4	14.4	/	/	/		
				右侧	N194-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	70	-49.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	45.7	41.1	63.8	56.0	63.8	56.1	3.8	6.1	18.1	15.0	/	/	/		
				右侧	N194-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	70	-43.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	45.5	42.1	64.0	56.3	64.1	56.4	4.1	6.4	18.6	14.3	/	/	/		
				右侧	N194-3-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	185	-46.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	45.6	41.2	60.9	53.1	61.0	53.4	1.0	3.4	15.4	12.2	/	/	/		
				右侧	N194-3-7	居民住宅 7 楼窗外 1m	桥梁	185	-31.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.2	44.6	61.1	53.3	61.3	53.9	1.3	3.9	13.1	9.3	/	/	/		
				右侧	N194-3-13	居民住宅 13 楼窗外 1m	桥梁	185	-13.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.3	46.1	62.2	54.4	62.5	55.0	2.5	5.0	12.2	8.9	/	/	/		
195	里塘村	DK303+900	DK303+960	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-24	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.5	46.8	/	/	-	-	/	/	/	/	/	/	维持现状
				右侧	N195-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	135	-24	/	/	/	/	桥梁	53/32	-2/16	杭深铁路/杭深上行联络	2	0	0	0	0	61.1	55.1	51.7	43.9	61.6	55.4	-	-	0.5	0.3	/	/	/		
				右侧	N195-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	135	-18	/	/	/	/	桥梁	43	4/22	杭深铁路/杭深上行联络	/	/	/	/	/	62.2	56.3	52.2	44.4	62.6	56.6	-	-	0.4	0.3	/	/	/		
196	魁岐佳园	DK304+580	DK304+750	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-42.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.1	44.3	/	/	-	-	/	/	5600	/	5600	在 DK304+500～DK305+1200 左侧设置 700 米长半封闭声屏障；	维持现状
				左侧	N196-1-1	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	119	-39.1	/	/	/	/	桥梁	212/144	-23.7/-20.1	杭深铁路/杭深下行联络	0	140	0	312	0	57	52.2	50.5	42.7	57.9	52.7	-	2.7	0.9	0.5	/	/	/		
				左侧	N196-1-11	第一排居民住宅 11 楼窗外 1m	桥梁	119	-12.1	/	/	/	/	桥梁	212/144	3.36.9	杭深铁路/杭深下行联络	/	/	/	/	/	57.2	50.8	52.8	45.0	58.5	51.8	-	1.8	1.3	1.0	/	/	/		
				左侧	N196-1-18	第一排居民住宅 18 楼窗外 1m	桥梁	119	8.9	/	/	/	/	桥梁	212/144	24.3/27.9	杭深铁路/杭深下行联络	/	/	/	/	/	60.1	55.4	54.2	46.4	61.1	55.9	1.1	5.9	1.0	0.5	/	/	/		
				左侧	N196-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	192	-39.1	/	/	/	/	桥梁	283/211	-23.7/-20.1	杭深铁路/杭深下行联络	/	/	/	/	/	54	49.4	49.2	41.4	55.2	50.0	-	-	1.2	0.6	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1类区	2类区	3类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
196	魁岐佳园	DK304+580	DK304+750	左侧	N196-2-11	居民住宅 11 楼窗外 1m	桥梁	192	-12.1	/	/	/	/	桥梁	283/211	3.3/6.9	杭深铁路/杭深下行联络	/	/	/	/	/	53.6	48.6	50.9	43.1	55.5	49.7	-	-	1.9	1.1	/	/	/		
				左侧	N196-2-18	居民住宅 18 楼窗外 1m	桥梁	192	8.9	/	/	/	/	桥梁	283/211	24.3/27.9	杭深铁路/杭深下行联络	/	/	/	/	/	55.2	51.7	51.7	44.0	56.8	52.4	-	2.4	1.6	0.7	/	/	/		
197	小星星幼儿园	DK304+540	DK304+600	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-42.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.1	44.3	/	/	-	/	/	/	/	/	/	声屏障措施已含在 196 号点考虑；	达标
				左侧	N197-1-1	幼儿园 1 楼窗外 1m	桥梁	169	-42.1	/	/	/	/	桥梁	283/190	-26.7/-23.1	杭深铁路/杭深下行联络	0	0	0	约 200 余人	0	52.1	/	49.6	41.9	54.1	/	-	/	2.0	/	/	/	/		
				左侧	N197-1-3	幼儿园 3 楼窗外 1m	桥梁	169	-36.1	/	/	/	/	桥梁	283/191	-20.7/-17.1	杭深铁路/杭深下行联络	/	/	/	/	/	54.2	/	49.8	42.0	55.5	/	-	/	1.3	/	/	/	/		
				左侧	N197-1-5	幼儿园 5 楼窗外 1m	桥梁	169	-30.1	/	/	/	/	桥梁	283/192	-14.7/-11.1	杭深铁路/杭深下行联络	/	/	/	/	/	56.3	/	49.9	42.1	57.2	/	-	/	0.9	/	/	/	/		
198	魁岐小区	DK304+540	DK304+600	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-42.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.1	44.3	/	/	-	-	/	/	/	/	/	声屏障措施已含在 196 号点考虑；	满足房屋使用功能
				左侧	N198-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	38	-36.1	/	/	/	/	桥梁	87/103/70/160	-26.7/24.5/23.5/-38.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线/福平铁路	348	232	0	756	0	56.1	53.7	52.5	44.7	57.7	54.2	-	-	1.6	0.5	/	/	/		
				左侧	N198-1-15	第一排居民住宅 15 楼窗外 1m	桥梁	38	-0.1	/	/	/	/	桥梁	87/103/70/160	15.3/17.5/18.5/3.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线/福平铁路	/	/	/	/	/	59.3	55.7	57.8	50.1	61.6	56.7	-	-	2.3	1.0	/	/	/		
				左侧	N198-1-30	第一排居民住宅 30 楼窗外 1m	桥梁	38	44.9	/	/	/	/	桥梁	87/103/70/160	48.3/50.5/51.5/36.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线/福平铁路	/	/	/	/	/	62.6	59.1	56.0	48.3	63.5	59.4	-	-	0.9	0.3	/	/	/		
				左侧	N198-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	68	-36.1	/	/	/	/	桥梁	163/231/91	-26.7/24.5/23.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线	/	/	/	/	/	57.5	53.5	51.8	44.0	58.5	54.0	-	4.0	1.0	0.5	/	/	/		
				左侧	N198-2-15	居民住宅 15 楼窗外 1m	桥梁	68	-0.1	/	/	/	/	桥梁	163/231/91	15.3/17.5/18.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线	/	/	/	/	/	61.2	56.3	55.8	48.0	62.3	56.9	2.3	6.9	1.1	0.6	/	/	/		
				左侧	N198-2-26	居民住宅 26 楼窗外 1m	桥梁	68	32.9	/	/	/	/	桥梁	163/231/91	48.3/50.5/51.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线	/	/	/	/	/	63.5	60.4	57.3	49.5	64.4	60.7	4.4	10.7	0.9	0.3	/	/	/		
				左侧	N198-3-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	177	-39.1	/	/	/	/	桥梁	231/250/206	-23.7/-21.5/-20.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线	/	/	/	/	/	55.7	48.3	49.5	41.8	56.6	49.2	-	-	0.9	0.9	/	/	/		
				左侧	N198-3-15	居民住宅 15 楼窗外 1m	桥梁	177	-0.1	/	/	/	/	桥梁	231/250/206	15.3/17.5/18.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线	/	/	/	/	/	56.8	51.5	51.8	44.1	58.0	52.2	-	2.2	1.2	0.7	/	/	/		
				左侧	N198-3-31	居民住宅 31 楼窗外 1m	桥梁	177	47.9	/	/	/	/	桥梁	231/250/206	63.3/65.5/66.5	杭深铁路/杭深上行联络线/杭深下行联络线	/	/	/	/	/	58.9	55.2	53.3	45.5	60.0	55.6	-	5.6	1.1	0.4	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
199	福乐新村	DK304+950	DK305+000	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-43.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.8	44.0	/	/	-	-	/	/	/	/	/	声屏障措施已含在 196 号点考虑；	维持现状
				左侧	N199-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	180	-43.8	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	30	0	54.3	45.8	49.2	41.4	55.5	47.2	-	-	1.2	1.4	/	/	/		
				左侧	N199-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	180	-34.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.1	46.5	49.4	41.6	54.6	47.7	-	-	1.5	1.2	/	/	/		
200	东方名城蓝郡	DK305+000	DK305+130	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-39.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.1	44.4	/	/	-	-	/	/	/	/	/	声屏障措施已含在 196 号点考虑；	维持现状
				左侧	N1100-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	62	-39.8	/	/	/	/	桥梁	90/144	-24.1/-37.7	杭深铁路/福平铁路	48	144	0	144	0	56.9	53.2	51.5	43.7	58.0	53.7	-	-	1.1	0.5	/	/	/		
				左侧	N1100-1-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	62	-24.8	/	/	/	/	桥梁	90/144	-9.1/-22.7	杭深铁路/福平铁路	/	/	/	/	/	59.7	55.3	52.6	44.8	60.5	55.7	-	-	0.8	0.4	/	/	/		
				左侧	N1100-1-12	第一排居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	62	-6.8	/	/	/	/	桥梁	90/144	8.9/-4.7	杭深铁路/福平铁路	/	/	/	/	/	63	59.4	55.0	47.3	63.6	59.7	-	-	0.6	0.3	/	/	/		
				左侧	N1100-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	163	-39.8	/	/	/	/	桥梁	192/240	-24.1/-37.7	杭深铁路/福平铁路	/	/	/	/	/	57.1	52.3	49.7	41.9	57.8	52.7	-	-	0.7	0.4	/	/	/		
				左侧	N1100-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	163	-24.8	/	/	/	/	桥梁	192/240	-9.1/-22.7	杭深铁路/福平铁路	/	/	/	/	/	59.2	54.9	50.2	42.4	59.7	55.1	-	0.1	0.5	0.2	/	/	/		
				左侧	N1100-2-12	居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	163	-6.8	/	/	/	/	桥梁	192/240	8.9/-4.7	杭深铁路/福平铁路	/	/	/	/	/	59.4	55.8	51.7	44.0	60.1	56.1	-	1.1	0.7	0.3	/	/	/		
				左侧	N1100-2-18	居民住宅 18 楼窗外 1m	桥梁	163	11.2	/	/	/	/	桥梁	192/240	26.9/13.3	杭深铁路/福平铁路	/	/	/	/	/	63.2	60.2	52.6	44.8	63.6	60.3	-	5.3	0.4	0.1	/	/	/		
				左侧	N1100-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	102	-39.8	/	/	/	/	桥梁	130/186	-24.1/-37.7	杭深铁路/福平铁路	/	/	/	/	/	56	53.2	50.7	42.9	57.1	53.6	-	3.6	1.1	0.4	/	/	/		
				左侧	N1100-3-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	102	-24.8	/	/	/	/	桥梁	130/186	-9.1/-22.7	杭深铁路/福平铁路	/	/	/	/	/	57.4	54.3	51.8	44.0	58.5	54.7	-	4.7	1.1	0.4	/	/	/		
				左侧	N1100-3-12	居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	102	-6.8	/	/	/	/	桥梁	130/186	8.9/-4.7	杭深铁路/福平铁路	/	/	/	/	/	61	57.6	53.6	45.8	61.7	57.9	1.7	7.9	0.7	0.3	/	/	/		
				左侧	N1100-4-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	197	-39.8	/	/	/	/	桥梁	225/283	-24.1/-37.7	杭深铁路/福平铁路	/	/	/	/	/	53.7	51.1	48.9	41.1	54.9	51.5	-	1.5	1.2	0.4	/	/	/		
				左侧	N1100-4-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	197	-24.8	/	/	/	/	桥梁	225/284	-9.1/-22.7	杭深铁路/福平铁路	/	/	/	/	/	55.1	52.1	49.5	41.7	56.2	52.5	-	2.5	1.1	0.4	/	/	/		
				左侧	N1100-4-12	居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	197	-6.8	/	/	/	/	桥梁	225/285	8.9/-4.7	杭深铁路/福平铁路	/	/	/	/	/	58.8	55.2	50.8	43.1	59.4	55.5	-	5.5	0.6	0.3	/	/	/		
201	福兴妇产医院	DK305+000	DK305+060	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-39.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.1	44.4	/	/	-	-	/	/	/	/	/	声屏障措施已含在 196 号点考虑；	维持现状
				左侧	N201-1-1	医院 1 楼窗外 1m	桥梁	31	-39.8	/	/	/	/	桥梁	59/120	-24.1/-37.7	杭深铁路/福平铁路	0	0	0	约 80 床位	0	55.8	53.2	52.1	44.4	57.4	53.7	-	3.7	1.6	0.5	/	/	/		
				左侧	N201-1-6	医院 6 楼窗外 1m	桥梁	31	-24.8	/	/	/	/	桥梁	59/120	-9.1/-22.7	杭深铁路/福平铁路	/	/	/	/	/	60.2	56.5	53.5	45.7	61.0	56.9	1.0	6.9	0.8	0.4	/	/	/		
				左侧	N201-1-12	医院 12 楼窗外 1m	桥梁	31	-6.8	/	/	/	/	桥梁	59/120	8.9/-4.7	杭深铁路/福平铁路	/	/	/	/	/	63.1	58.2	56.3	48.5	63.9	58.6	3.9	8.6	0.8	0.4	/	/	/		
202	江悦学筑	DK306+250	DK306+500	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-22.4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.1	45.3	/	/	-	-	/	/	121	/	121	在 DK306+200～DK306+550 设置 2.3 米高，350 米长桥梁声屏障； 利用房屋既有隔声窗措施	维持现状，满足房屋使用功能
				左侧	N202-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	70	-22.4	/	/	/	/	桥梁	142/190/200	-20.3/-33.8/-33.8	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	0	180	0	540	0	56	53.2	51.7	43.9	57.4	53.7	-	3.7	1.4	0.5	/	/	/		
				左侧	N202-1-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	70	-7.4	/	/	/	/	桥梁	142/190/200	-5.3/-18.8/-18.8	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	/	/	/	/	/	57.4	54.3	53.9	46.1	59.0	54.9	-	4.9	1.6	0.6	/	/	/		
				左侧	N202-1-12	第一排居民住宅 12 楼窗外 1m	桥梁	70	10.6	/	/	/	/	桥梁	142/190/200	12.7/-0.8/-0.8	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	/	/	/	/	/	61	57.6	55.8	48.0	62.1	58.1	2.1	8.1	1.1	0.5	/	/	/		
				左侧	N202-1-18	第一排居民住宅 18 楼窗外 1m	桥梁	70	28.6	/	/	/	/	桥梁	142/190/200	30.7/17.2/17.2	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	/	/	/	/	/	61	57.6	56.5	48.7	62.3	58.1	2.3	8.1	1.3	0.5	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
203	下董村	DK306+560	DK306+637	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-16.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.2	45.4	/	/	-	-	/	/	/	/	/	/	维持现状
				右侧	N203-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	162.2	-16.1	/	/	/	/	桥梁	57.9/62.8/12.1	-30.7/-30.1/-30.1	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	5	0	0	0	0	58.9	54.2	49.9	42.1	59.4	54.5	-	-	0.5	0.3	/	/	/		
				右侧	N203-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	162.2	-10.1	/	/	/	/	桥梁	57.9/62.8/12.1	-24.7/-24.1/-24.1	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	/	/	/	/	/	62.2	55.8	50.2	42.4	62.5	56.0	-	-	0.3	0.2	/	/	/		
204	湖地里村	DK307+080	DK307+130	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-13.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.4	44.6	/	/	-	-	/	/	/	/	/	/	维持现状
				右侧	N204-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	141	-10.7	/	/	/	/	桥梁	12.6/101/95	-9.3/-22.7/-22.7	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	4	0	0	0	0	55.8	53.2	49.5	41.8	56.7	53.5	-	-	0.9	0.3	/	/	/		
				右侧	N204-2-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	151	-7.7	/	/	/	/	桥梁	12.6/101/95	-6.3/-19.7/-19.7	杭深铁路/福厦下行联络线/福平铁路	/	/	/	/	/	56.5	54.3	49.5	41.7	57.3	54.5	-	-	0.8	0.2	/	/	/		
205	大东海江山府	DK307+080	DK307+620	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-1.8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.5	47.7	/	/	-	-	/	/	/	/	/	利用房屋既有隔声窗措施	4b 类区达标、2 类区维持现状
				左侧	N205-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	54	-1.8	/	/	/	/	桥梁	94/77	-14/-12.8/-12.8	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	312	0	0	676	0	55.1	51.2	53.6	45.8	57.4	52.3	-	-	2.3	1.1	/	/	/		
				左侧	N205-1-5	第一排居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	54	10.2	/	/	/	/	桥梁	94/77	-2/-0.8/-0.8	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	/	/	/	/	/	55.4	51.9	55.1	47.3	58.3	53.2	-	-	2.9	1.3	/	/	/		
				左侧	N205-1-10	第一排居民住宅 10 楼窗外 1m	桥梁	54	25.2	/	/	/	/	桥梁	94/77	13/13.2/13.2	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	/	/	/	/	/	54.9	52.3	55.5	47.7	58.2	53.6	-	-	3.3	1.3	/	/	/		
				左侧	N205-1-16	第一排居民住宅 16 楼窗外 1m	桥梁	54	43.2	/	/	/	/	桥梁	94/77	31/32.2/32.2	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	/	/	/	/	/	55.7	54.2	53.9	46.2	57.9	54.8	-	-	2.2	0.6	/	/	/		
				左侧	N205-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	115	-1.8	/	/	/	/	桥梁	154/139	-14/-12.8/-12.8	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	/	/	/	/	/	54.3	50.8	50.9	43.2	55.9	51.5	-	1.5	1.6	0.7	/	/	/		
				左侧	N205-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	115	10.2	/	/	/	/	桥梁	154/139	-2/-0.8/-0.8	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	/	/	/	/	/	56.1	52.4	51.7	43.9	57.4	53.0	-	3.0	1.3	0.6	/	/	/		
				左侧	N205-2-10	居民住宅 10 楼窗外 1m	桥梁	115	25.2	/	/	/	/	桥梁	154/139	13/13.2/13.2	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	/	/	/	/	/	55.5	51.7	52.4	44.6	57.2	52.5	-	2.5	1.7	0.8	/	/	/		
				左侧	N205-2-16	居民住宅 16 楼窗外 1m	桥梁	115	43.2	/	/	/	/	桥梁	154/139	31/32.2/32.2	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	/	/	/	/	/	56.6	54.9	52.7	44.9	58.1	55.3	-	5.3	1.5	0.4	/	/	/		
				左侧	N205-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	191	-1.8	/	/	/	/	桥梁	231/218	-14/-12.8/-12.8	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	/	/	/	/	/	58.5	50.4	48.6	40.9	58.9	50.9	-	0.9	0.4	0.5	/	/	/		
				左侧	N205-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	191	10.2	/	/	/	/	桥梁	231/218	-2/-0.8/-0.8	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	/	/	/	/	/	61.1	51.1	49.1	41.3	61.4	51.5	1.4	1.5	0.3	0.4	/	/	/		
				左侧	N205-3-10	居民住宅 10 楼窗外 1m	桥梁	191	25.2	/	/	/	/	桥梁	231/218	13/13.2/13.2	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	/	/	/	/	/	61.2	51.8	49.6	41.8	61.5	52.2	1.5	2.2	0.3	0.4	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
205	大东海江山府	DK307+080	DK307+620	左侧	N205-3-16	居民住宅 16 楼窗外 1m	桥梁	191	43.2	/	/	/	/	桥梁	231/218	31/32.2/32.2	福厦下行联络线 1/福厦下行联络线 2	/	/	/	/	/	64.2	58.2	50.0	42.3	64.4	58.3	4.4	8.3	0.2	0.1	/	/	/		
206	长源村	HWLDK0+000	HWLDK0+150	/	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30.0	-90	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.3	42.5	/	/	-	-	/	/	/	/	/	/	达标
				右侧	N206-1-2	居民住宅 1 楼窗外 1m	路基	190.6	-90	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	6	0	46.5	43.6	49.7	41.9	51.4	45.8	-	-	4.9	2.2	/	/	/		
				右侧	N206-1-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	路基	190.6	-81.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47.1	44.2	49.9	42.1	51.7	46.3	-	-	4.6	2.1	/	/	/		
207	大岙村	HWLDK11+400	HWLDK11+600	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.7	46.9	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 HWLDK11+400~HWLDK11+600 左侧设置 2.3 米高 200 米长桥梁声屏障，在 HWLDK11+379~HWLDK11+579 右侧设置 2.3 米高 200 米长桥梁声屏障，	达标
				右侧	N207-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	10.7	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.6	47.9	55.6	47.8	59.7	50.9	-	-	2.1	3.0	/	/	/		
				右侧	N207-1-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	47.2	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	16	0	0	80	0	53.5	46.7	53.8	46.1	56.7	49.4	-	-	3.2	2.7	138	/	138		
				右侧	N207-1-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	47.2	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.2	47	53.8	46.1	57.0	49.6	-	-	2.8	2.6	/	/	/		
				左侧	N207-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	77.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.8	45.9	52.6	44.8	55.7	48.4	-	-	2.9	2.5	/	/	/		
				左侧	N207-2-4	居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	77.0	-15.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.5	46.6	53.4	45.6	57.0	49.1	-	-	2.5	2.5	/	/	/		
				左侧	N207-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	168.0	-24.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.1	48.5	48.1	40.3	58.5	49.1	-	-	0.4	0.6	/	/	/		
208	小岙村	HWLDK11+755	HWLDK11+926	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-5.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.3	49.5	/	/	-	-	/	/	/	/	/	设置隔声窗 200 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N208-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	95.2	-5.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	10	0	56.5	45.1	53.9	46.1	58.4	48.7	-	-	1.9	3.6	/	10	10		
				左侧	N208-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	157.0	-5.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58	47.4	50.6	42.9	58.7	48.7	-	-	0.7	1.3	/	/	/		
209	上升村	HWLDK12+975	HWLDK13+050	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.8	47.0	/	/	-	-	/	/	/	/	/	/	维持及现状
				左侧	N209-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	146.2	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	40	0	54.7	47.5	46.6	38.8	55.3	48.1	-	-	0.6	0.6	/	/	/		
				左侧	N209-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	187.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	63.7	51.6	46.9	39.1	63.8	51.8	3.8	1.8	0.1	0.2	/	/	/		
				左侧	N209-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	187.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66	53	47.0	39.2	66.1	53.2	6.1	3.2	0.1	0.2	/	/	/		
210	垅岙村	HWLDK13+380	HWLDK13+650	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-23.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.2	46.4	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 HWLDK13+150~HWLDK13+650 右侧设置 2.3 米高 500 米长桥梁声屏障	维持现状
				右侧	N210-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	8.8	-23.0	/	/	/	/	桥梁/桥梁	65/37	-6/-5.7	乐清湾港区铁路/杭深铁路	/	/	/	/	/	64.6	57.6	55.3	47.5	65.1	58.0	-	-	0.5	0.4	/	/	/		
				右侧	N210-1-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	32.0	-23.0	/	/	/	/	桥梁/桥梁	62/48	-6/-5.7	乐清湾港区铁路/杭深铁路	78	0	0	182	0	62.8	55.2	54.1	46.3	63.4	55.7	-	-	0.6	0.5	172.5	/	172.5		
				右侧	N210-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	161.0	-20.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	52.6	41.4	47.5	39.7	53.8	43.6	-	-	1.2	2.2	/	/	/		
				右侧	N210-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	161.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.2	48.7	48.4	40.6	58.6	49.3	-	-	0.4	0.6	/	/	/		
				右侧	N210-3-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	196.0	-20.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.5	49.2	47.3	39.5	62.6	49.6	2.6	-	0.1	0.4	/	/	/		
				右侧	N210-3-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	196.0	-11.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.6	50.5	47.7	39.9	64.7	50.9	4.7	0.9	0.1	0.4	/	/	/		
211	凤凰花园小区	HWLDK14+100	HWLDK14+200	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-22.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.1	46.4	/	/	-	-	/	/	/	/	/	/	维持现状
				左侧	N211-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	54.5	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	92	0	0	400	0	53.5	51.4	53.1	45.4	56.3	52.4	-	-	2.8	1.0	/	/	/		
				左侧	N211-1-8	第一排居民住宅 8 楼窗外 1m	桥梁	54.5	-1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.7	52.1	55.7	47.9	58.7	53.5	-	-	3.0	1.4	/	/	/		
				左侧	N211-1-13	第一排居民住宅 13 楼窗外 1m	桥梁	54.5	14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61	53.4	57.0	49.2	62.5	54.8	-	-	1.5	1.4	/	/	/		
				左侧	N211-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	75.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47.2	40.2	52.5	44.8	53.7	46.1	-	-	6.5	5.9	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
211	凤凰花园小区	HWLDK14+100	HWLDK14+200	左侧	N211-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	75.0	-7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.6	42	53.9	46.1	55.0	47.5	-	-	6.4	5.5	/	/	/		
				左侧	N211-2-10	居民住宅 10 楼窗外 1m	桥梁	75.0	5.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.3	43.6	55.0	47.2	56.5	48.8	-	-	5.2	5.2	/	/	/		
212	名山村	HWLDK15+250	HWLDK15+500	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.0	46.2	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 HWLDK15+100~HWLDK15+500 右侧设置 2.3 米高 400 米长桥梁声屏障	达标
				右侧	N212-1-3	第一排居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	46.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	26	0	0	40	0	56.1	46.2	53.8	46.0	58.1	49.1	-	-	2.0	2.9	138	/	138		
				右侧	N212-1-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	46.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58	47.1	54.8	47.1	59.7	50.1	-	-	1.7	3.0	/	/	/		
				右侧	N212-2-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	68.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	51.5	45.1	52.4	44.6	55.0	47.9	-	-	3.5	2.8	/	/	/		
				右侧	N212-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	68.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53	45.9	52.7	45.0	55.9	48.5	-	-	2.9	2.6	/	/	/		
				右侧	N212-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	48.6	44	46.9	39.1	50.9	45.2	-	-	2.3	1.2	/	/	/		
213	欢乐幼儿园	HWLDK15+320	HWLDK1+530	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.0	46.2	/	/	-	-	/	/	/	/	/	212 号敏感点已采取措施	达标
				右侧	N213-1-1	幼儿园 1 楼窗外 1m	桥梁	46.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	100 师生	0	55.4	/	53.3	45.5	57.5	/	-	/	2.1	/	/	/	/		
214	赵家硐村	HWLDK15+300	HWLDK15+750	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.0	46.3	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 HWLDK15+250~HWLDK15+750 左侧设置 2.3 米高 500 米长桥梁声屏障	维持现状
				左侧	N214-0-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	5.9	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.2	46	54.9	47.1	58.1	49.6	-	-	2.9	3.6	/	/	/		
				左侧	N214-1-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	42.3	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	108	0	226	0	0	54.1	45.7	54.0	46.2	57.1	49.0	-	-	3.0	3.3	172.5	/	172.5		
				左侧	N214-1-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	42.3	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.2	46.4	54.8	47.0	58.6	49.7	-	-	2.4	3.3	/	/	/		
				左侧	N214-2-3	居民住宅 3 楼窗外 1m	桥梁	90.0	-21.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.9	46	52.3	44.5	61.5	48.3	6.5	3.3	0.6	2.3	/	/	/		
				左侧	N214-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	90.0	-12.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.6	47.2	52.9	45.1	63.0	49.3	8.0	4.3	0.4	2.1	/	/	/		
				左侧	N214-3-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	192.0	-27.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.9	48.2	47.0	39.2	60.1	48.7	5.1	3.7	0.2	0.5	/	/	/		
215	万茗村	HWLDK16+050	HWLDK16+400	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54.2	46.4	/	/	-	-	/	/	/	/	/	设置隔声窗 800 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N215-1-1	第一排居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	156.0	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	46	0	0	54.5	46.2	48.9	41.2	55.6	47.4	0.6	2.4	1.1	1.2	/	40	40		
				左侧	N215-1-4	第一排居民住宅 4 楼窗外 1m	桥梁	156.0	-20.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.8	47.4	49.2	41.4	59.3	48.4	4.3	3.4	0.5	1.0	/	/	/		
				左侧	N215-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	194.0	-26.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.1	45.6	47.3	39.5	59.4	46.6	4.4	1.6	0.3	1.0	/	/	/		
				左侧	N215-2-4	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	194.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.2	46.9	48.5	40.7	60.5	47.8	5.5	2.8	0.3	0.9	/	/	/		
				左侧	N215-3-1	居委会 1 楼窗外 1m	桥梁	95.0	-29.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.8	/	51.7	/	60.4	/	5.4	/	0.6	/	/	/	/		
216	水塘垟村、水塘垟村村委会	HWLDK16+850	HWLDK17+350	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.6	47.8	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 HWLDK16+800~HWLDK17+500 左侧设置 2.3 米高 700 米长桥梁声屏障，设置隔声窗 800 平方米	采取隔声窗满足房屋使用功能
				左侧	N216-1-2	第一排居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	61.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	16	0	446	0	0	54	42	54.6	46.8	57.3	48.1	-	-	3.3	6.1	241.5	40	281.5		
				左侧	N216-1-6	第一排居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	61.0	-1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.3	44	56.4	48.6	60.5	49.9	-	-	2.2	5.9	/	/	/		
				左侧	N216-2-2	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	88.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.7	42	53.5	45.8	56.6	47.3	1.6	2.3	2.9	5.3	/	/	/		
				左侧	N216-2-6	居民住宅 6 楼窗外 1m	桥梁	88.0	-1.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58	45.2	55.0	47.2	59.8	49.3	4.8	4.3	1.8	4.1	/	/	/		
				左侧	N216-2-3	居民住宅 2 楼窗外 1m	桥梁	184.0	-13.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.1	54.4	48.3	40.5	62.3	54.6	7.3	9.6	0.2	0.2	/	/	/		
				左侧	N216-2-5	居民住宅 5 楼窗外 1m	桥梁	184.0	-4.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	65.5	56	48.4	40.6	65.6	56.1	10.6	11.1	0.1	0.1	/	/	/		
217	车岙村	HWLDK17+450	HWLDK17+800	/	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.8	48.0	/	/	-	-	/	/	/	/	/	在 HWLDK17+380~HWLDK17+780 右侧设置 2.3 米高 400 米长桥梁声屏障	维持现状
				右侧	N217-0-1	居民住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	18.3	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	59.1	52.1	56.6	48.9	61.1	53.8	-	-	2.0	1.7	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1类区	2类区	3类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
217	车岙村	HWLDK17+450	HWLDK17+800	右侧	N217-1-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	38.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	46	0	0	126	0	57.6	50.5	55.6	47.8	59.7	52.4	-	-	2.1	1.9	138	/	138		
				右侧	N217-1-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	38.0	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.5	51.2	58.0	50.2	61.3	53.7	-	-	2.8	2.5	/	/	/		
				右侧	N217-2-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	68.0	-14.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	56.8	50.2	54.2	46.4	58.7	51.7	-	1.7	1.9	1.5	/	/	/		
				右侧	N217-2-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	68.0	-2.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.4	50.9	55.9	48.1	59.7	52.7	-	2.7	2.3	1.8	/	/	/		
				右侧	N217-3-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	197.0	-17.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	49.9	45.2	47.7	40.0	52.0	46.3	-	-	2.1	1.1	/	/	/		
218	沙门村	HWLDK19+950	HWLDK20+000	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.6	47.8	/	/	-	-	/	/	/	/	/	/	维持现状
				左侧	N218-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	19.4	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.9	52	56.2	48.5	60.2	53.6	-	-	2.3	1.6	/	/	/		
				左侧	N218-1-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	155.6	-16.0	/	/	/	/	/	/	/	/	14	0	0	0	44	58.6	51.2	49.0	41.2	59.1	51.6	-	1.6	0.5	0.4	/	/	/		
				左侧	N218-1-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	155.6	-4.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62	53	49.6	41.9	62.2	53.3	2.2	3.3	0.2	0.3	/	/	/		
				左侧	N218-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	197.0	-19.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57	49.8	47.9	40.1	57.5	50.2	-	0.2	0.5	0.4	/	/	/		
				左侧	N218-2-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	197.0	-10.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.4	51	48.2	40.4	58.8	51.4	-	1.4	0.4	0.4	/	/	/		
219	科瑞普电器宿舍楼	HWLDK24+000	HWLDK24+050	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-52.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.4	45.7	/	/	-	-	/	/	/	/	/	/	维持现状
				左侧	N219-1-3	宿舍楼3楼窗外1m	桥梁	196.7	-46.0	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	40	53.6	45.2	47.4	39.6	54.5	46.3	-	-	0.9	1.1	/	/	/		
				左侧	N219-1-6	宿舍楼6楼窗外1m	桥梁	196.7	-37.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	55.1	48	47.1	39.3	55.7	48.5	-	-	0.6	0.5	/	/	/		
220	凤凰村	YQDK0+000	YQDK1+000	/	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30.0	-8.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	39.4	31.6	/	/	-	-	/	/	/	/	/	/	维持现状
				左侧	N220-0-1	第一排居民住宅1楼窗外1m	桥梁	4.8	-8.0	/	/	/	/	路基	21.7	-8.2	杭深铁路	/	/	/	/	/	63	61.2	41.9	34.1	63.0	61.2	-	1.2	0.0	0.0	/	/	/		
				左侧	N220-1-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	30.5	-8.0	/	/	/	/	路基	47.1	-8.2	杭深铁路	146	0	0	442	0	59.2	58	37.7	29.9	59.2	58.0	-	-	0.0	0.0	/	/	/		
				左侧	N220-1-4	居民住宅4楼窗外1m	桥梁	30.5	1.0	/	/	/	/	路基	47.1	0.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	61.4	58.9	39.5	31.8	61.4	58.9	-	-	0.0	0.0	/	/	/		
				左侧	N220-2-1	居民住宅1楼窗外1m	桥梁	77.0	-8.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	57.4	47.3	33.4	25.6	57.4	47.3	-	-	0.0	0.0	/	/	/		
				左侧	N220-2-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	77.0	7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	58.5	48	34.8	27.0	58.5	48.0	-	-	0.0	0.0	/	/	/		
				左侧	N220-3-2	居民住宅2楼窗外1m	桥梁	198.0	-5.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60.1	51.4	27.6	19.8	60.1	51.4	0.1	1.4	0.0	0.0	/	/	/		
				左侧	N220-3-6	居民住宅6楼窗外1m	桥梁	198.0	7.0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.1	53.6	28.0	20.2	62.1	53.6	2.1	3.6	0.0	0.0	/	/	/		
221	宁德九中	NBLDK0+830	NBLDK0+940	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-4.3	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	师生约1250人，住宿约600人	0	/	/	51.6	56.4	/	/	-	-	/	/	77.6	0	77.6	在NBLDK0+780~NBLDK0+810.4右侧设置3米高，30.4米长路基声屏障；在NBLDK0+810.4~NBLDK0+920右侧设置2.3米高，109.6米长桥梁声屏障；在NBLDK0+920~NBLDK0+978右侧设置3米高，58米长路基声屏障	采取声屏障措施后达标
				右侧	N221-1-1	宿舍楼1楼窗外1m	桥梁	157	-4.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47.8	39.8	44.1	48.9	49.3	49.4	-	-	1.5	9.6	/	/	/		
				右侧	N221-1-4	宿舍楼4楼窗外1m	桥梁	157	4.7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	47.8	39.8	45.6	50.4	49.9	50.8	-	0.8	2.1	11.0	/	/	/		
222	漳湾村	NBLDK1+920	NBLDK2+150	右侧	/	距外轨中心线30m处	桥梁	30	-22.1	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	38	0	/	/	47.9	52.6	/	/	-	-	/	/	0	38.0	38	设置隔声窗760平方米	满足房屋使用功能
				右侧	N222-1-1	拟建铁路2类区第一排1层	桥梁	83	-22.1	/	/	/	/	桥梁	168	-27.4	衢宁铁路货运联络线	/	/	/	/	/	54	47.4	44.7	49.5	54.5	51.6	-	1.6	0.5	4.2	/	/	/		

敏感点编号	敏感点名称	起点里程	终点里程	方位	测点编号	预测点位置	与正线位置关系（m）			与其他拟建铁路距离（m）				与既有铁路距离（m）				分区户数统计					现状值 Leq（dBA）		铁路噪声贡献值（dBA）		环境噪声预测值		预测超标值 dBA		预测较现状增加值 dBA		投资/万元			噪声治理措施	降噪措施效果
							线路形式	距离	高差	线路形式	距离（m）	高差	相关线说明	相关线说明	水平距离	高差	线路形式	4b	4a	1 类区	2 类区	3 类区	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	声屏障	隔声窗	合计		
223	世茂璀璨悦宸	NZDK000+800	NZDK000+950	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	路基	30	1.4	/	/	/	/	/	/	/	/	0	0	0	616	0	/	/	44.1	47.1	/	/	-	-	/	/	0	0	0	/	达标
				右侧	N223-1-1	2 类区第一排 1 层窗外 1m	路基	120	1.4	/	/	/	/	路基	109	1.4	既有宁德站存车场走行线	/	/	/	/	/	52.0	47.4	35.0	38.0	52.1	47.9	-	-	0.1	0.5	/	/	/		
				右侧	N223-1-27	2 类区第一排 27 层窗外 1m	路基	120	79.4	/	/	/	/	路基	109	79.4	既有宁德站存车场走行线	/	/	/	/	/	52.0	47.4	39.0	42.0	52.2	48.5	-	-	0.2	1.1	/	/	/		
224	世茂云珑	SLDK0+882	SLDK1+222	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-25					/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	40.1	32.3	/	/	-	-	/	/	152.0	/	152	在 WFSLDK0+840～WFSLDK1+280 右侧设置 2.3 米高，440 米长桥梁声屏障； 利用房屋既有隔声窗措施	满足房屋使用功能
				右侧	N224-1-1	第一排住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	119	-25	桥梁	211	-35	温福高铁	桥梁	172	-6.9	杭深铁路	0	0	0	784 户	0	50.6	48.2	59.4	51.6	59.9	53.3	-	3.3	9.3	5.1	/	/	/		
				右侧	N224-1-8	第一排住宅 8 楼窗外 1m	桥梁	119	-4	桥梁	211	-14	温福高铁	桥梁	172	14.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.2	50.8	60.5	52.7	61.3	54.9	1.3	4.9	8.1	4.1	/	/	/		
				右侧	N224-1-15	第一排住宅 15 楼窗外 1m	桥梁	119	17	桥梁	211	7	温福高铁	桥梁	172	35.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	55.5	52.2	61.1	53.4	62.2	55.8	2.2	5.8	6.7	3.6	/	/	/		
				右侧	N224-2-5	住宅 1 楼窗外 1m	桥梁	171	-25	桥梁	220	-35	温福高铁	桥梁	172	5.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.2	48.2	59.2	51.4	60.2	53.1	0.2	3.1	7.0	4.9	/	/	/		
				右侧	N224-2-10	住宅 8 楼窗外 1m	桥梁	171	-4	桥梁	220	-14	温福高铁	桥梁	238	20.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	51.5	47.6	60.3	52.5	60.8	53.7	0.8	3.7	9.3	6.1	/	/	/		
				右侧	N224-2-15	住宅 15 楼窗外 1m	桥梁	171	17	桥梁	220	7	温福高铁	桥梁	238	35.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	53.1	50.2	60.9	53.1	61.6	54.9	1.6	4.9	8.5	4.7	/	/	/		
				右侧	N224-2-20	住宅 20 楼窗外 1m	桥梁	171	32	桥梁	220	22	温福高铁	桥梁	238	50.1	杭深铁路	/	/	/	/	/	54.2	51	61.2	53.5	62.0	55.4	2.0	5.4	7.8	4.4	/	/	/		
225	教师进修学校第二附属幼儿园	XLDK1+032	XLDK1+082	左侧	/	距外轨中心线 30m 处	桥梁	30	-24.5						/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	40.2	32.4	/	/	-	/	/	/	/	/	/	声屏障措施已含在 182 号考虑；	达标
				左侧	N225-1-1	幼儿园 1 楼窗外 1m	桥梁	157	-24.5	桥梁	216	-36.5	温福高铁	桥梁	227	-8.4	杭深铁路	0	0	0	约 270 学位	0	48.1	/	59.2	51.5	59.6	/	-	/	11.5	/	/	/	/		
				左侧	N225-1-4	幼儿园 4 楼窗外 1m	桥梁	157	-15.5	桥梁	216	-27.5	温福高铁	桥梁	227	-0.6	杭深铁路	/	/	/	/	/	48.7	/	59.6	51.8	59.9	/	-	/	11.2	/	/	/	/		
226	连江职业中专学校附属幼儿园	SLDK3+495	SLDK3+550	右侧	/	距外轨中心线 30m 处	路堤	30	-2.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	44.1	36.3	/	/	-	/	/	/	/	/	/	声屏障措施已含在 187 号考虑；	达标
				右侧	N226-1-1	幼儿园 1 楼窗外 1m	路堤	192	-2.2	路堤	272	-3	温福高铁	路堤	198/272	-2.2	杭深铁路	0	0	0	约 450 学位	0	49.6	/	59.6	51.8	60.0	/	-	/	10.4	/	/	/	/		
				右侧	N226-1-3	幼儿园 3 楼窗外 1m	路堤	192	3.8	路堤	272	3	温福高铁	路堤	198/272	3.8	杭深铁路	/	/	/	/	/	50.8	/	59.7	51.9	60.2	/	0.2	/	9.4	/	/	/	/		

附表 6：振动现状表

序号	敏感点目标	线路里程		方位	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系（m）			与既有铁路位置关系（m）				现状监测值（dB）		现状标准值（dB）		超标量（dB）		超 80（dB）	
		起　点	终　点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	前岸村	DK7+750	DK7+800	左侧	V1-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	10	-14	/	/	/	/	44.6	45.2	75	72	-	-	-	-
					V1-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	35.4	-14	/	/	/	/	45.1	46	75	72	-	-	-	-
2	瑞里村	DK8+800	DK9+000	右侧	V2-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	56	-12	/	/	/	/	52.6	51.9	75	72	-	-	-	-
		YHWLDK20+700	YHWLDK20+900	右侧		房屋1楼室外0.5m	桥梁	35	-12	/	/	/	/					-	-	-	-
3	双黄楼村	DK9+500	DK10+450	右侧	V3-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	20	-37	/	/	/	/	46.2	44.9	75	72	-	-	-	-
		YHWLDK21+400	YHWLDK22+500	右侧		房屋1楼室外0.5m	桥梁	16	-37	/	/	/	/					-	-	-	-
		DK9+500	DK10+450	右侧	V3-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	44.7	-37	/	/	/	/	50.5	49.2	75	72	-	-	-	-
		YHWLDK21+400	YHWLDK22+500	右侧		房屋1楼室外0.5m	桥梁	31.9	-37	/	/	/	/					-	-	-	-
4	新城村	DK11+150	DK11+550	右侧	V4-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	16.2	-42	/	/	/	/	44.9	43.1	70	67	-	-	-	-
		YHWLDK23+000	YHWLDK23+500	右侧		房屋1楼室外0.5m	桥梁	6	-42	/	/	/	/					-	-	-	-
		DK11+150	DK11+550	右侧	V4-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	47.9	-42	/	/	/	/	45.2	44	70	67	-	-	-	-
		YHWLDK23+000	YHWLDK23+500	右侧		房屋1楼室外0.5m	桥梁	34	-42	/	/	/	/					-	-	-	-
5	双昆村	DK15+500	DK16+350	右侧	V5-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	16	-44	/	/	/	/	47.1	46.9	75	72	-	-	-	-
		YHWLDK27+300	YHWLDK28+200	右侧		房屋1楼室外0.5m	桥梁	6	-44	/	/	/	/					-	-	-	-
		DK15+500	DK16+350	右侧	V5-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	42.1	-44	/	/	/	/	47.4	47	75	72	-	-	-	-
		YHWLDK27+300	YHWLDK28+200	右侧		房屋1楼室外0.5m	桥梁	37	-44	/	/	/	/					-	-	-	-
6	北新村	DK20+700	DK21+300	左侧	V6-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	13.8	-22	/	/	/	/	51.8	52	75	72	-	-	-	-
		YHWLDK32+700	YHWLDK33+000	左侧		房屋1楼室外0.5m	桥梁	7.5	-22	/	/	/	/					-	-	-	-
		DK20+700	DK21+300	右侧	V6-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	37.5	-22	/	/	/	/	49.2	47.9	75	72	-	-	-	-
		YHWLDK32+700	YHWLDK33+000	右侧		房屋1楼室外0.5m	桥梁	31	-22	/	/	/	/					-	-	-	-
7	教新家园	DK21+800	DK22+100	右侧	V7-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	25.6	-21	/	/	/	/	50.5	51	75	72	-	-	-	-
8	沙中村	DK22+550	DK22+800	左侧	V8-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	38.7	-23	/	/	/	/	49.2	47.2	75	72	-	-	-	-
9	龙溪锦苑	DK23+882	DK24+350	右侧	V9-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	7.7	-21	/	/	/	/	49	48.8	75	72	-	-	-	-
					V9-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	47	-21	/	/	/	/	48.2	46.9	75	72				
10	兴和家苑	DK24+400	DK24+600	右侧	V10-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	10.3	-22	/	/	/	/	51.5	50	75	72	-	-	-	-
11	首创科技宿舍楼	DK27+200	DK27+350	左侧	V11-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	31	-19.8	/	/	/	/	52	50.9	75	72	-	-	-	-

序号	敏感点目标	线路里程		方位	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系（m）			与既有铁路位置关系（m）				现状监测值（dB）		现状标准值（dB）		超标量（dB）		超80（dB）	
		起　点	终　点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
12	麦奴娇宿舍楼	DK28+000	DK28+150	左侧	V12-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	43.5	-18	/	/	/	/	51	49.7	75	72	-	-	-	-
13	永和锦园	DK28+250	DK28+320	左侧	V13-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	46.2	-17	/	/	/	/	52.1	49.2	75	72	-	-	-	-
14	永丰家园	DK28+350	DK28+550	左侧	V14-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	34.8	-17	/	/	/	/	53	50.4	75	72	-	-	-	-
15	汇润机电宿舍楼	DK29+900	DK30+000	右侧	V15-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	34.2	-14.5	/	/	/	/	49.2	47.1	75	72	-	-	-	-
16	三星环保宿舍楼	DK32+000	DK32+250	左侧	V16-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	55	-11	/	/	/	/	50.5	48	75	72	-	-	-	-
17	浙江方文特刚宿舍楼	DK32+250	DK32+500	左侧	V17-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	55	-10	/	/	/	/	50.9	48.7	75	72	-	-	-	-
18	中星村党群服务中心	DK34+150	DK34+170	左侧	V18-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	34.5	-17	/	/	/	/	56.3	/	75	/	-	/	-	/
19	东安村	DK45+200	DK45+700	右侧	V19-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	7.5	-16	/	/	/	/	45.2	44.1	75	72	-	-	-	-
				右侧	V19-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	33.7	-16	/	/	/	/	45	44.9	75	72	-	-	-	-
20	肖宅村	DK48+450	DK48+600	右侧	V20-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	40.5	-38	/	/	/	/	55.6	54.4	75	72	-	-	-	-
21	塘头村、江城小区	DK51+400	DK52+400	右侧	V21-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	18.2	-26	/	/	/	/	56.8	56.5	75	72	-	-	-	-
					V21-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	40	-26	/	/	/	/	54.2	53.6	75	72	-	-	-	-
22	大桥村	DK54+000	DK54+550	左侧	V22-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	44.8	-18	/	/	/	/	46.3	46.7	75	72	-	-	-	-
23	谷垟村	DK56+250	DK56+650	左侧	V23-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	8.5	-12	/	/	/	/	45.2	42.3	75	72	-	-	-	-
				右侧	V23-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	42	-12	/	/	/	/	45	41.9	75	72	-	-	-	-
24	平阳县公安局	DK60+350	DK60+500	左侧	V24-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	45	-14	/	/	/	/	48.1	47.6	75	72	-	-	-	-
25	铁凤村	DK62+058	DK62+217	左侧	V25-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	7	-16	/	/	/	/	52.5	49.2	75	72	-	-	-	-
				右侧	V25-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	50.2	-16	/	/	/	/	50.5	48.2	75	72	-	-	-	-
26	东塘花苑	DK66+220	DK66+320	右侧	V26-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	38.7	-24	/	/	/	/	45.9	47	75	72	-	-	-	-
27	荆仙村	DK66+600	DK66+900	右侧	V27-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	33.4	-25	/	/	/	/	47.1	46.6	75	72	-	-	-	-
28	荆仙村安置房	DK67+000	DK67+100	右侧	V28-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	36.7	-24	/	/	/	/	45.2	46.4	75	72	-	-	-	-
29	荆溪村	DK67+000	DK67+149	左侧	V29-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	25.1	-24	/	/	/	/	46.2	47	75	72	-	-	-	-
				左侧	V29-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	36.9	-24	/	/	/	/	46.6	46.8	75	72	-	-	-	-
30	龙山村	DK69+400	DK69+650	左侧	V30-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	10.1	-14	/	/	/	/	52	51.2	75	72	-	-	-	-
				右侧	V30-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	34	-14	/	/	/	/	51.8	51.6	75	72	-	-	-	-
31	石壁头路78#等	DK69+950	DK70+078	右侧	V31-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	8.9	-13	/	/	/	/	50.5	49.8	75	72	-	-	-	-
				左侧	V31-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	33.2	-13	/	/	/	/	50	49.4	75	72	-	-	-	-
32	前进村	DK72+500	DK72+850	左侧	V32-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	12.6	-28	/	/	/	/	53.5	52.4	75	72	-	-	-	-

序号	敏感点目标	线路里程		方位	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系（m）			与既有铁路位置关系（m）				现状监测值（dB）		现状标准值（dB）		超标量（dB）		超 80（dB）	
		起　点	终　点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
				右侧	V32-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	31.6	-28	/	/	/	/	52.5	52.9	75	72	-	-	-	-
33	凤桥村、永泰家园	DK73+250	DK73+450	左侧	V33-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	29.2	-35	桥梁	43	-18	杭深铁路	56.6	55.1	80	80	-	-	-	-
				右侧	V33-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	54.3	-35	/	/	/	/	52.1	52	75	72	-	-	-	-
34	潘汇村	DK75+000	DK75+200	左侧	V34-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	12.9	-27	桥梁	54.2	-12.1	杭深铁路	56.4	56	80	80	-	-	-	-
				左侧	V34-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	40.5	-27	/	/	/	/	48.8	47.9	75	72	-	-	-	-
35	潘南村	DK75+650	DK76+000	左侧	V35-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	9.9	-28	桥梁	35	-10.9	杭深铁路	59.8	58.9	80	80	-	-	-	-
				左侧	V35-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	53	-28	/	/	/	/	48.7	48.1	75	72	-	-	-	-
36	世纪广场宿舍楼	DK76+050	DK76+120	左侧	V36-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	33.7	-30	/	/	/	/	50.6	49.9	75	72	-	-	-	-
37	夹底村安置房	DK76+650	DK76+800	右侧	V37-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	44.6	-31	/	/	/	/	46.7	46	75	72	-	-	-	-
38	河头垟村	DK76+750	DK77+050	左侧	V38-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	35.2	-29	桥梁	39.9	-14.0	杭深铁路	60.2	59.7	80	80	-	-	-	-
39	裕丰村	DK77+500	DK77+950	左侧	V39-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	15.2	-23	/	/	/	/	45.5	46	75	72	-	-	-	-
				右侧	V39-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	39.4	-23	/	/	/	/	45.6	46.8	75	72	-	-	-	-
40	仓浃村	DK78+050	DK78+400	左侧	V40-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	14.3	-18	/	/	/	/	51.6	50.9	75	72	-	-	-	-
				左侧	V40-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	50.3	-18	桥梁	3.5	-11.2	杭深铁路	70.1	68.5	80	80	-	-	-	-
41	兰花桥村	DK79+020	DK79+250	右侧	V41-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	14.6	-12	/	/	/	/	52.2	51.9	75	72	-	-	-	-
					V41-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	33	-12	/	/	/	/	51	50.2	75	72	-	-	-	-
42	下汇村	DK79+200	DK79+650	右侧	V42-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	12.7	-14	桥梁	51	-11.1	杭深铁路	53.8	53.6	80	80	-	-	-	-
				右侧	V42-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	36.5	-14	/	/	/	/	46.4	46	75	72	-	-	-	-
43	上汇村	DK79+900	DK80+350	右侧	V43-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	40.2	-13	/	/	/	/	46.6	47	75	72	-	-	-	-
44	双益村	DK85+800	DK86+850	右侧	V44-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	17.8	-21	/	/	/	/	46.1	47	75	72	-	-	-	-
45	灵浦村	DK87+400	DK87+900	左侧	V45-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	32.5	-27	/	/	/	/	50.2	48.9	75	72	-	-	-	-
		CNSLDK2+400	CNSLDK3+000	左侧		房屋1楼室外0.5m	桥梁	44.8	-23	/	/	/	/					-	-	-	-
46	苍南县公安监管中心	DK87+900	DK88+200	右侧	V46-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	25	-23	/	/	/	/	44	45.1	75	72	-	-	-	-
		CNSLDK2+400	CNSLDK3+000	右侧		房屋1楼室外0.5m	桥梁	18.2	-23	/	/	/	/					-	-	-	-
47	浦南村	DK89+450	DK89+569	两侧	V47-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	36.1	-18	/	/	/	/	46.1	47	75	72	-	-	-	-
48	状元村	DK91+500	DK92+100	右侧	V48-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	12.8	-36	/	/	/	/	48.2	47	75	72	-	-	-	-
				左侧	V48-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	33.1	-36	/	/	/	/	47.9	46.8	75	72	-	-	-	-
49	象松村	DK92+500	DK92+600	左侧	V49-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	6.3	-19	/	/	/	/	47.5	44.9	75	72	-	-	-	-

序号	敏感点目标	线路里程		方位	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系（m）			与既有铁路位置关系（m）				现状监测值（dB）		现状标准值（dB）		超标量（dB）		超80（dB）	
		起　点	终　点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
50	仙堂村	DK96+700	DK97+400	两侧	V50-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	52	-25	桥梁	20	-33	杭深铁路	57.6	58.2	80	80	-	-	-	-
51	小沿村	DK98+850	DK98+950	右侧	V51-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	44.2	-22	/	/	/	/	47.2	46	75	72	-	-	-	-
52	荷溪村	DK112+124	DK112+337	两侧	V52-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	32	-15.1	桥梁	35	-25.6	杭深铁路	58.9	53.9	80	80	-	-	-	-
53	大岗脚村	DK116+250	DK116+345	左侧	V53-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	15	-32.2	/	/	/	/	45.7	48.8	75	72	-	-	-	-
				左侧	V53-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	53	-39.9	/	/	/	/	45.7	48.8	75	72	-	-	-	-
54	三门里村	DK121+240	DK121+400	两侧	V54-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	18	-21.6	/	/	/	/	45.7	48.8	75	72	-	-	-	-
				两侧	V54-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	46	-17.8	/	/	/	/	45.7	48.8	75	72	-	-	-	-
55	前楼村	DK141+250	DK141+300	左侧	V55-1	房屋1楼室外0.5m	路基	54	-4.8	/	/	/	/	49.4	48.2	75	72	-	-	-	-
56	石山村	DK142+040	DK142+210	两侧	V56-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	12	-16.3	/	/	/	/	49.4	48.2	75	72	-	-	-	-
				两侧	V56-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	33	-15.5	/	/	/	/	49.4	48.2	75	72	-	-	-	-
57	西坪村	DK160+220	DK160+320	右侧	V57-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	33	-59.6	/	/	/	/	49.4	48.2	75	72	-	-	-	-
58	铁湖村	DK177+800	DK178+010	两侧	V58-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	13	-23.4	/	/	/	/	59.7	48.6	75	72	-	-	-	-
				两侧	V58-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	36	-23.4	/	/	/	/	59.7	48.6	75	72	-	-	-	-
59	上洋村	DK181+520	DK181+640	右侧	V59-1	房屋1楼室外0.5m	路基	33	-10.9	/	/	/	/	55.3	50.0	75	72	-	-	-	-
60	前埔村	DK182+060	DK182+630	右侧	V60-1	房屋1楼室外0.5m	路基	51	-7.9	/	/	/	/	55.3	50.0	75	72	-	-	-	-
61	岔口村	DK182+880	DK183+060	右侧	V61-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	19	-33	/	/	/	/	55.3	50.0	75	72	-	-	-	-
				右侧	V61-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	30	-33	/	/	/	/	55.3	50.0	75	72	-	-	-	-
62	濑尾村	DK184+450	DK184+660	两侧	V62-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	11	-41.1	/	/	/	/	51.7	49.8	75	72	-	-	-	-
				两侧	V62-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	32	-41.1	/	/	/	/	51.7	49.8	75	72	-	-	-	-
63	潭头村	DK185+020	DK185+230	两侧	V63-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	14	-41	/	/	/	/	51.7	49.8	75	72	-	-	-	-
				两侧	V63-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	38	-44.1	/	/	/	/	51.7	49.8	75	72	-	-	-	-
64	湖头村	DK186+120	DK186+270	两侧	V64-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	18	-39	/	/	/	/	51.7	49.8	75	72	-	-	-	-
				两侧	V64-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	31	-36.5	/	/	/	/	51.7	49.8	75	72	-	-	-	-
65	橄榄村	DK186+600	DK186+710	两侧	V65-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	21	-37.3	/	/	/	/	51.7	49.8	75	72	-	-	-	-
				两侧	V65-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	31	-37.3	/	/	/	/	51.7	49.8	75	72	-	-	-	-
66	洋头村	DK188+700	DK189+020	两侧	V66-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	10	-31.4	/	/	/	/	51.7	49.8	75	72	-	-	-	-
				两侧	V66-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	31	-14.8	/	/	/	/	51.7	49.8	75	72	-	-	-	-
67	双会洋村	DK194+690	DK194+930	两侧	V67-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	8	-25	/	/	/	/	51.4	51.4	75	72	-	-	-	-

序号	敏感点目标	线路里程		方位	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系（m）			与既有铁路位置关系（m）				现状监测值（dB）		现状标准值（dB）		超标量（dB）		超80（dB）	
		起　点	终　点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
				两侧	V67-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	41	-27	/	/	/	/	51.4	51.4	75	72	-	-	-	-
68	南山村	DK195+670	DK195+880	右侧	V68-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	15	-30	/	/	/	/	51.4	51.4	75	72	-	-	-	-
				右侧	V68-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	32	-30	/	/	/	/	51.4	51.4	75	72	-	-	-	-
69	云淡村	DK211+800	DK212+340	两侧	V69-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	12	-31.6	/	/	/	/	51.7	52.6	75	72	-	-	-	-
				两侧	V69-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	31	-31.6	/	/	/	/	51.7	52.6	75	72	-	-	-	-
70	雷东村	DK215+850	DK216+090	左侧	V70-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	7	-33.7	/	/	/	/	60.5	53.2	75	72	-	-	-	-
				左侧	V70-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	31	-36	/	/	/	/	60.5	53.2	75	72	-	-	-	-
71	岭后村	DK218+530	DK219+060	左侧	V71-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	7	-17.9	桥梁	36	-3.7	衢宁铁路左线	54.0	51.8	80	80	-	-	-	-
				左侧	V71-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	37	-17.2	/	/	/	/	54.0	51.8	75	72	-	-	-	-
72	王坑村	DK221+015	DK221+600	两侧	V72-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	13	-14	桥梁	18	-12.2	衢宁铁路左线	53.9	54.2	75	72	-	-	-	-
				两侧	V72-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	32	-15.1	/	/	/	/	53.9	54.2	75	72	-	-	-	-
73	小塘村	DK223+100	DK223+250	左侧	V73-1	房屋1楼室外0.5m	路基	34	-7.4	/	/	/	/	51.8	50.2	75	72	-	-	-	-
74	蒋澳村	DK224+020	DK224+300	左侧	V74-1	房屋1楼室外0.5m	路基	27	-2.7	/	/	/	/	53.0	50.6	75	72	-	-	-	-
				左侧	V74-2	房屋1楼室外0.5m	路基	32	-4.7	/	/	/	/	53.0	50.6	75	72	-	-	-	-
75	马山村	DK224+730	DK224+840	左侧	V75-1	房屋1楼室外0.5m	路基	24	-5.9	/	/	/	/	53.0	50.6	75	72	-	-	-	-
				左侧	V75-2	房屋1楼室外0.5m	路基	32	-5.9	/	/	/	/	53.0	50.6	75	72	-	-	-	-
76	龟岩村	DK233+020	DK233+246	右侧	V76-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	11.5	-24.1	桥梁	34.6	-19.5	杭深铁路	61.2	60.3	80	80	-	-	-	-
				左侧	V76-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	30	-24.1	/	/	/	/	57.2	55.3	75	72	-	-	-	-
77	南门坞村	DK235+180	DK235+200	右侧	V77-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	11.5	-24.1	桥梁	20	-10.7	杭深铁路	66.5	64.3	80	80	-	-	-	-
78	下芳村	DK235+840	DK236+040	左侧	V78-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	13.7	-35	/	/	/	/	54.1	51.8	75	72	-	-	-	-
79	飞鸾村	DK236+080	DK236+580	左侧	V79-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	10	-35.1	桥梁	56	-12.8	杭深铁路	58.7	57.1	80	80	-	-	-	-
				左侧	V79-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	33	-35.1	/	/	/	/	55.8	53.1	75	72	-	-	-	-
80	黄岳路71号等	DK236+635	DK236+685	左侧	V80-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	30	-34.1	/	/	/	/	53.1	51.5	75	72	-	-	-	-
81	禹步村1	DK244+390	DK244+600	右侧	V81-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	14.7	-19.6	/	/	/	/	50.8	48.7	75	72	-	-	-	-
				右侧	V81-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	37	-19.6	/	/	/	/	52.5	50.3	75	72	-	-	-	-
82	润福佳园	DK244+930	DK245+100	右侧	V82-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	11.2	-24.8	/	/	/	/	51.2	49.3	75	72	-	-	-	-
				右侧	V82-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	30	-24.8	/	/	/	/	52.3	50.3	75	72	-	-	-	-
83	禹步村2	DK244+720	DK245+100	左侧	V83-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	9.5	-22.9	/	/	/	/	50.6	47.3	75	72	-	-	-	-

序号	敏感点目标	线路里程		方位	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系（m）			与既有铁路位置关系（m）				现状监测值（dB）		现状标准值（dB）		超标量（dB）		超 80（dB）	
		起　点	终　点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
				左侧	V83-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	34	-22.9	/	/	/	/	51.3	49.1	75	72	-	-	-	-
84	渡头村 2	DK245+530	DK245+670	右侧	V84-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	14.2	-30.9	桥梁	55.8	-9.8	杭深铁路	57.2	54.3	80	80	-	-	-	-
				右侧	V84-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	32.5	-30.9	/	/	/	/	56.3	54.5	75	72	-	-	-	-
85	小获村	DK249+520	DK249+780	右侧	V85-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	10.3	-12.1	/	/	/	/	52.3	50.1	75	72	-	-	-	-
				右侧	V85-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	30	-12.1	/	/	/	/	51.8	48.5	75	72	-	-	-	-
86	兰下尾村	DK249+840	DK249+900	左侧	V86-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	21.5	-22.3	桥梁	23	-5.5	杭深铁路	70.8	68.7	80	80	-	-	-	-
				左侧	V86-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	33	-22.3	桥梁	15	-5.5	杭深铁路	69.2	67.3	80	80	-	-	-	-
87	兰里村	DK252+480	DK252+800	左侧	V87-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	12	-29.5	/	/	/	/	52.5	50.3	75	72	-	-	-	-
				左侧	V87-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	35	-29.5	/	/	/	/	51.8	49.6	75	72	-	-	-	-
88	山亭村	DK272+150	DK272+520	左侧	V88-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	10	-46.7	/	/	/	/	55.6	52.4	75	72	-	-	-	-
				左侧	V88-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	42	-46.7	/	/	/	/	52.8	51.3	75	72	-	-	-	-
89	石头村	DK273+300	DK273+450	左侧	V89-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	22.2	-40.8	/	/	/	/	57.5	53.1	75	72	-	-	-	-
		SLDK0+400	SLDK1+530	左侧			桥梁	39	-38.8												
		XLDK0+480	XLDK0+530	左侧			桥梁	8	-40.8												
		DK273+300	DK273+450	右侧	V89-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	38	-40.8	/	/	/	/	54.3	52.2	75	72	-	-	-	-
		SLDK0+400	SLDK1+530	右侧			桥梁	30	-38.8												
90	杉唐村	DK274+330	DK274+520	右侧	V90-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	14	-25.2	路堤	49	-2.8	杭深铁路	73.1	72.3	80	80	-	-	-	-
		XLDK1+385	XLDK1+642	右侧			桥梁	13	-17												
		DK274+300	DK274+510	左侧	V90-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	32	-30.2	/	/	/	/	56.2	51.3	75	72	-	-	-	-
		XLDK1+385	XLDK1+642	左侧			桥梁	30	-17												
91	花坞村	DK276+535	DK277+610	左侧	V91-1	房屋1楼室外0.5m	路堤	33	-6	/	/	/	/	55.8	52.1	75	72	-	-	-	-
92	连登村	DK278+040	DK278+210	左侧	V92-1	房屋1楼室外0.5m	路堤	13.2	-6.5	/	/	/	/	53.1	50.2	75	72	-	-	-	-
				左侧	V92-2	房屋1楼室外0.5m	路堤	35	-6.5	/	/	/	/	52.8	49.3	75	72	-	-	-	-
93	岭下村	DK282+300	DK282+520	左侧	V93-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	9	-39.5	/	/	/	/	56.2	52.3	75	72	-	-	-	-
				左侧	V93-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	30	-39.5	/	/	/	/	55.8	53.2	75	72	-	-	-	-
94	秦川村	DK283+060	DK283+400	右侧	V94-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	15.2	-35.2	/	/	/	/	54.1	52.3	75	72	-	-	-	-
				右侧	V94-2	房屋1楼室外0.5m	桥梁	37	-35.2	/	/	/	/	53.8	50.7	75	72	-	-	-	-
95	溪边村	DK284+100	DK284+400	右侧	V95-1	房屋1楼室外0.5m	桥梁	13.1	-38.5	/	/	/	/	53.2	51.3	75	72	-	-	-	-

序号	敏感点目标	线路里程		方位	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系（m）			与既有铁路位置关系（m）				现状监测值（dB）		现状标准值（dB）		超标量（dB）		超 80（dB）	
		起　点	终　点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
				右侧	V95-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	30	-38.5	/	/	/	/	53.8	49.5	75	72	-	-	-	-
96	白眉村	DK294+720	DK294+800	右侧	V96-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	35	-50.7	/	/	/	/	51.4	47.2	75	72	-	-	-	-
97	魁岐小区	DK304+620	DK305+000	左侧	V97-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	38	-43.3	/	/	/	/	57.5	54.3	75	72	-	-	-	-
98	福兴妇产医院	DK305+000	DK305+060	左侧	V98-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	31	-41	桥梁	59	-25.3	杭深铁路	58.4	55.2	75	72	-	-	-	-
99	大东海江山府	DK307+080	DK307+220	左侧	V99-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	54	-3	/	/	/	/	52.4	49.6	75	72	-	-	-	-
100	大岙村	HWLDK11+400	HWLDK11+600	两侧	V100-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	10.7	-24	/	/	/	/	46.6	46.5	75	72	-	-	-	-
					V100-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	47.2	-24	/	/	/	/	47.1	47.1	75	72	-	-	-	-
101	垅岙村	HWLDK13+380	HWLDK13+650	右侧	V101-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	8.8	-23	桥梁	48	-5.7	杭深铁路	59.1	60.2	80	80	-	-	-	-
				右侧	V101-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	32	-23	/	/	/	/	56.8	57.1	75	72	-	-	-	-
102	凤凰花园小区	HWLDK14+100	HWLDK14+200	左侧	V102-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	54.5	-22	/	/	/	/	46	48.2	75	72	-	-	-	-
103	名山村	HWLDK15+250	HWLDK15+500	右侧	V103-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	46	-27	/	/	/	/	46.7	44.9	75	72	-	-	-	-
104	欢乐幼儿园	HWLDK15+320	HWLDK1+530	右侧	V104-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	46	-27	/	/	/	/	46.7	/	75	/	-	/	-	/
105	赵家硐村	HWLDK15+300	HWLDK15+750	左侧	V105-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	5.9	-27	/	/	/	/	45.9	46.1	70	67	-	-	-	-
				左侧	V105-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	42.3	-27	/	/	/	/	45.9	45.8	70	67	-	-	-	-
106	车岙村	HWLDK17+450	HWLDK17+800	右侧	V106-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	18.3	-17	/	/	/	/	46.9	47	75	72	-	-	-	-
				右侧	V106-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	38	-17	/	/	/	/	47.2	46.5	75	72	-	-	-	-
107	沙门村	HWLDK19+950	HWLDK20+000	左侧	V107-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	19.4	-19	/	/	/	/	45.5	46.2	75	72	-	-	-	-
108	凤凰村	YQDK0+000	YQDK1+000	左侧	V108-1	房屋 1 楼室外 0.5m	路基	4.8	-8	路基	21.7	-8.2	杭深铁路	66.2	64.3	80	80	-	-	-	-
					V108-2	房屋 1 楼室外 0.5m	路基	30.5	-8	路基	47.1	-8.2	杭深铁路	63.7	60.1	80	80	-	-	-	-
109	夏宫新区	XLDK1+000	XLDK1+150	左侧	V109-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	43	-26.9	/	/	/	/	55.2	52.3	75	72	-	-	-	-
110	荷头村	SLDK2+530	SLDK2+560	左侧	V110-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	8	-22	桥梁	49	-9.3	杭深铁路	62.1	61.6	80	80	-	-	-	-
111	牛庄村	SLDK3+200	SLDK3+330	右侧	V111-1	房屋 1 楼室外 0.5m	路堤	14	-7.1	路堤	30	-5.9	杭深铁路	70.8	70.5	80	80	-	-	-	-
				右侧	V111-2	房屋 1 楼室外 0.5m	路堤	35	-7.1	路堤	49	-5.9	杭深铁路	67.6	65.2	80	80	-	-	-	-
112	东门山村	DK61+150	DK61+220	下穿	V112-1	房屋 1 楼室外 0.5m	隧道	30	210	/	/	/	/	43.6	44	75	72	-	-	-	-
113	龙井村	DK93+750	DK93+800	右侧	V113-1	房屋 1 楼室外 0.5m	隧道	46	212	/	/	/	/	46.2	44.9	75	72	-	-	-	-
114	通福村	DK104+280	DK104+350	左侧	V114-1	房屋 1 楼室外 0.5m	隧道	23	119	/	/	/	/	43.9	45	75	72	-	-	-	-
115	分水关村	DK104+990	DK105+100	下穿	V115-1	房屋 1 楼室外 0.5m	隧道	0	220.4	/	/	/	/	49.8	48.5	75	72	-	-	-	-
116	下罗村	DK105+360	DK105+800	下穿	V116-1	房屋 1 楼室外 0.5m	隧道	0	200.5	/	/	/	/	49.8	48.5	75	72	-	-	-	-

序号	敏感点目标	线路里程		方位	测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系（m）			与既有铁路位置关系（m）				现状监测值（dB）		现状标准值（dB）		超标量（dB）		超80（dB）	
		起　点	终　点				线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
117	前面岗村、岙低村	DK106+380	DK106+800	下穿	V117-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	0	210	/	/	/	/	49.8	48.5	75	72	-	-	-	-
118	大岗头村	DK108+700	DK109+120	下穿	V118-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	0	201.7	/	/	/	/	49.8	48.5	75	72	-	-	-	-
119	柯岭村	DK117+790	DK117+980	下穿	V119-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	6	60.1	/	/	/	/	50.2	49.2	75	72	-	-	-	-
120	拱桥村	DK118+290	DK118+310	下穿	V120-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	53	23.3	/	/	/	/	50	47.2	75	72	-	-	-	-
121	山柘村	DK122+870	DK122+950	下穿	V121-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	15	70.2	/	/	/	/	50	47.2	75	72	-	-	-	-
122	果阳村	DK126+300	DK126+410	下穿	V122-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	7	120.4	/	/	/	/	47.3	45.6	75	72	-	-	-	-
123	王家坪村	DK126+910	DK127+020	下穿	V123-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	11	54.7	/	/	/	/	47.3	45.6	75	72	-	-	-	-
124	后梁村	DK127+870	DK128+800	下穿	V124-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	24	98.4	/	/	/	/	47.3	45.6	75	72	-	-	-	-
125	大峨村	DK130+050	DK130+400	下穿	V125-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	44	243.6	/	/	/	/	47.3	45.6	75	72	-	-	-	-
126	后井村	DK134+480	DK135+800	下穿	V126-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	31	30.6	/	/	/	/	47.3	45.6	75	72	-	-	-	-
127	九斗村	DK136+750	DK137+500	下穿	V127-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	0	188.3	/	/	/	/	47.3	45.6	75	72	-	-	-	-
128	鸳鸯头村	DK147+890	DK148+100	下穿	V128-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	0	430.9	/	/	/	/	49	47.2	75	72	-	-	-	-
129	白坑村	DK175+010	DK175+100	下穿	V129-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	47	105.2	/	/	/	/	47.8	47.2	75	72	-	-	-	-
130	下岩村	DK181+100	DK181+220	下穿	V130-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	53	3.3					47.8	47.2	75	72	-	-	-	-
131	坑门里村	DK191+770	DK191+800	下穿	V131-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	48	370.4	/	/	/	/	47.8	47.2	75	72	-	-	-	-
132	后湾里村	DK263+950	DK264+100	下穿	V132-1	房屋1楼室外0.4m	隧道	0	246	/	/	/	/	52.3	49.1	75	72	-	-	-	-
133	王化村村	DK264+200	DK264+320	下穿	V131-2	房屋1楼室外0.5m	隧道	0	231	/	/	/	/	51.8	50.2	75	72	-	-	-	-
134	嘉贤路村	DK264+700	DK264+800	下穿	V132-2	房屋1楼室外0.5m	隧道	0	234	/	/	/	/	53.2	51.5	75	72	-	-	-	-
135	兰田村	DK279+900	DK280+650	下穿	V131-3	房屋1楼室外0.5m	隧道	0	72	/	/	/	/	52.4	52.5	75	72	-	-	-	-
136	东嶂村	HWLDK5+100	HWLDK5+500	下穿	V132-3	房屋1楼室外0.5m	隧道	0	480	/	/	/	/	46.3	44.8	75	72	-	-	-	-

表　注：

1．“高差”一栏中正值表示敏感点地面高于轨面，负值表示敏感点地面低于轨面；

2．主要振动源：①社会生活，②铁路；

3．标准值栏中，“/”代表无相应标准值要求，超标量栏中，“-”代表不超标。

附表 7：振动预测表

序号	敏感点目标	线路里程		方位	速度（km/h）		测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系（m）			与相关铁路位置关系（m）				现状监测值（dB）		近期预测值（dB）		远期预测值（dB）		标准值（dB）		近期超标量（dB）		近期超 80（dB）		远期超标量（dB）		远期超 80（dB）	
		起　点	终　点		直通	站停			线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	前岸村	DK7+750	DK7+800	左侧	250	230	V1-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	10	-14	/	/	/	/	44.6	45.2	75.3	75.3	75.3	75.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
					250	230	V1-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	35.4	-14	/	/	/	/	45.1	46	69.8	69.8	69.8	69.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
2	瑞里村	DK8+800	DK9+000	右侧	250	250	V2-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	56	-12	/	/	/	/	52.6	51.9	67.8	67.8	67.8	67.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
		YHWLDK20+700	YHWLDK20+900	右侧	200	250		房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	35	-12	/	/	/	/			67.9	67.9	67.9	67.9	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
3	双黄楼村	DK9+500	DK10+450	右侧	250	250	V3-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	20	-37	/	/	/	/	46.2	44.9	72.3	72.3	72.3	72.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
		YHWLDK21+400	YHWLDK22+500	右侧	200	200		房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	16	-37	/	/	/	/			71.3	71.3	71.3	71.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
		DK9+500	DK10+450	右侧	250	250	V3-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	44.7	-37	/	/	/	/	50.5	49.2	68.8	68.8	68.8	68.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
		YHWLDK21+400	YHWLDK22+500	右侧	250	250		房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	31.9	-37	/	/	/	/			70.2	70.2	70.2	70.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
4	新城村	DK11+150	DK11+550	右侧	250	250	V4-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	16.2	-42	/	/	/	/	44.9	43.1	73.2	73.2	73.2	73.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
		YHWLDK23+000	YHWLDK23+500	右侧	250	250		房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	6	-42	/	/	/	/			76.9	76.9	76.9	76.9	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
		DK11+150	DK11+550	右侧	250	250	V4-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	47.9	-42	/	/	/	/	45.2	44	68.5	68.5	68.5	68.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
		YHWLDK23+000	YHWLDK23+500	右侧	250	250		房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	34	-42	/	/	/	/			69.4	69.4	69.4	69.4	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
5	双昆村	DK15+500	DK16+350	右侧	210	210	V5-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	16	-44	/	/	/	/	47.1	46.9	71.2	71.2	71.2	71.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
		YHWLDK27+300	YHWLDK28+200	右侧	210	210		房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	6	-44	/	/	/	/			75.4	75.4	75.4	75.4	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
		DK15+500	DK16+350	右侧	210	210	V5-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	42.1	-44	/	/	/	/	47.4	47	67.0	67.0	67.0	67.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
		YHWLDK27+300	YHWLDK28+200	右侧	210	210		房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	37	-44	/	/	/	/			67.5	67.5	67.5	67.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
6	北新村	DK20+700	DK21+300	左侧	105	105	V6-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	13.8	-22	/	/	/	/	51.8	52	69.0	69.0	69.0	69.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
		YHWLDK32+700	YHWLDK33+000	左侧	105	105		房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	7.5	-22	/	/	/	/			71.6	71.6	71.6	71.6	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
		DK20+700	DK21+300	右侧	105	105	V6-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	37.5	-22	/	/	/	/	49.2	47.9	64.6	64.6	64.6	64.6	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
		YHWLDK32+700	YHWLDK33+000	右侧	105	105		房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	31	-22	/	/	/	/			65.5	65.5	65.5	65.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
7	教新家园	DK21+800	DK22+100	右侧	78	78	V7-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	25.6	-21	/	/	/	/	50.5	51	66.5	66.5	66.5	66.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
8	沙中村	DK22+550	DK22+800	左侧	45	45	V8-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	38.7	-23	/	/	/	/	49.2	47.2	62.4	62.4	62.4	62.4	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
9	龙溪锦苑	DK23+882	DK24+350	右侧	78	78	V9-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	7.7	-21	/	/	/	/	49	48.8	71.7	71.7	71.7	71.7	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
					78	78	V9-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	47	-21	/	/	/	/	48.2	46.9	75	72	75.0	72.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
10	兴和家苑	DK24+400	DK24+600	右侧	78	78	V10-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	10.3	-22	/	/	/	/	51.5	50	70.4	70.4	70.4	70.4	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
11	首创科技宿舍楼	DK27+200	DK27+350	左侧	303	175	V11-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	31	-19.8	/	/	/	/	52	50.9	72.9	72.9	72.9	72.9	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
12	麦奴娇宿舍楼	DK28+000	DK28+150	左侧	310	200	V12-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	43.5	-18	/	/	/	/	51	49.7	71.9	71.9	71.9	71.9	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-

序号	敏感点目标	线路里程		方位	速度（km/h）		测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系（m）			与相关铁路位置关系（m）				现状监测值（dB）		近期预测值（dB）		远期预测值（dB）		标准值（dB）		近期超标量（dB）		近期超80（dB）		远期超标量（dB）		远期超80（dB）	
		起　点	终　点		直通	站停			线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
13	永和锦园	DK28+250	DK28+320	左侧	313	200	V13-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	46.2	-17	/	/	/	/	52.1	49.2	71.7	71.7	71.7	71.7	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
14	永丰家园	DK28+350	DK28+550	左侧	313	200	V14-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	34.8	-17	/	/	/	/	53	50.4	72.9	72.9	72.9	72.9	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
15	汇润机电宿舍楼	DK29+900	DK30+000	右侧	330	230	V15-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	34.2	-14.5	/	/	/	/	49.2	47.1	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
16	三星环保宿舍楼	DK32+000	DK32+250	左侧	340	265	V16-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	55	-11	/	/	/	/	50.5	48	72.4	72.4	72.4	72.4	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
17	浙江方文特刚宿舍楼	DK32+250	DK32+500	左侧	340	263	V17-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	55	-10	/	/	/	/	50.9	48.7	72.4	72.4	72.4	72.4	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
18	中星村党群服务中心	DK34+150	DK34+170	左侧	338	255	V18-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	34.5	-17	/	/	/	/	56.3	/	74.3	/	74.3	/	80	/	-	/	-	/	-	/	-	/
19	东安村	DK45+200	DK45+700	右侧	343	30	V19-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	7.5	-16	/	/	/	/	45.2	44.1	81.1	81.1	81.1	81.1	80	80	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
				右侧	343	30	V19-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	33.7	-16	/	/	/	/	45	44.9	74.6	74.6	74.6	74.6	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
20	肖宅村	DK48+450	DK48+600	右侧	330	150	V20-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	40.5	-38	/	/	/	/	55.6	54.4	73.2	73.2	73.2	73.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
21	塘头村、江城小区	DK51+400	DK52+400	右侧	333	235	V21-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	18.2	-26	/	/	/	/	56.8	56.5	76.7	76.7	76.7	76.7	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
					333	235	V21-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	40	-26	/	/	/	/	54.2	53.6	73.3	73.3	73.3	73.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
22	大桥村	DK54+000	DK54+550	左侧	332	250	V22-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	44.8	-18	/	/	/	/	46.3	46.7	72.8	72.8	72.8	72.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
23	谷垟村	DK56+250	DK56+650	左侧	345	255	V23-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	8.5	-12	/	/	/	/	45.2	42.3	80.9	80.9	80.9	80.9	80	80	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
				右侧	345	255	V23-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	42	-12	/	/	/	/	45	41.9	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
24	平阳县公安局	DK60+350	DK60+500	左侧	348	220	V24-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	45	-14	/	/	/	/	48.1	47.6	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
25	铁风村	DK62+058	DK62+217	左侧	345	175	V25-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	7	-16	/	/	/	/	52.5	49.2	81.7	81.7	81.7	81.7	80	80	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
				右侧	345	175	V25-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	50.2	-16	/	/	/	/	50.5	48.2	73.1	73.1	73.1	73.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
26	东塘花苑	DK66+220	DK66+320	右侧	343	50	V26-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	38.7	-24	/	/	/	/	45.9	47	74.2	74.2	74.2	74.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
27	荆仙村	DK66+600	DK66+900	右侧	343	30	V27-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	33.4	-25	/	/	/	/	47.1	46.6	74.9	74.9	74.9	74.9	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
28	荆仙村安置房	DK67+000	DK67+100	右侧	342	70	V28-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	36.7	-24	/	/	/	/	45.2	46.4	74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
29	荆溪村	DK67+000	DK67+149	左侧	342	70	V29-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	25.1	-24	/	/	/	/	46.2	47	76.1	76.1	76.1	76.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				左侧	342	70	V29-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	36.9	-24	/	/	/	/	46.6	46.8	74.4	74.4	74.4	74.4	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
30	龙山村	DK69+400	DK69+650	左侧	343	145	V30-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	10.1	-14	/	/	/	/	52	51.2	80.1	80.1	80.1	80.1	80	80	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
				右侧	343	145	V30-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	34	-14	/	/	/	/	51.8	51.6	74.8	74.8	74.8	74.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
31	石壁头路 78#等	DK69+950	DK70+078	右侧	343	160	V31-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	8.9	-13	/	/	/	/	50.5	49.8	80.6	80.6	80.6	80.6	80	80	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
				左侧	343	160	V31-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	33.2	-13	/	/	/	/	50	49.4	74.9	74.9	74.9	74.9	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
32	前进村	DK72+500	DK72+850	左侧	340	210	V32-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	12.6	-28	/	/	/	/	53.5	52.4	78.8	78.8	78.8	78.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				右侧	340	210	V32-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	31.6	-28	/	/	/	/	52.5	52.9	74.8	74.8	74.8	74.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-

序号	敏感点目标	线路里程		方位	速度（km/h）		测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系（m）			与相关铁路位置关系（m）				现状监测值（dB）		近期预测值（dB）		远期预测值（dB）		标准值（dB）		近期超标量（dB）		近期超 80（dB）		远期超标量（dB）		远期超 80（dB）	
		起点	终点		直通	站停			线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
33	凤桥村、永泰家园	DK73+250	DK73+450	左侧	335	220	V33-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	29.2	-35	桥梁	43	-18	杭深铁路	56.6	55.1	75.0	75.0	75.0	75.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				右侧	335	220	V33-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	54.3	-35	/	/	/	/	52.1	52	72.3	72.3	72.3	72.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
34	潘汇村	DK75+000	DK75+200	左侧	331	210	V34-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	12.9	-27	桥梁	54.2	-12.1	杭深铁路	56.4	56	78.2	78.2	78.2	78.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				左侧	331	210	V34-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	40.5	-27	/	/	/	/	48.8	47.9	73.2	73.2	73.2	73.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
35	潘南村	DK75+650	DK76+000	左侧	330	200	V35-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	9.9	-28	桥梁	35	-10.9	杭深铁路	59.8	58.9	79.3	79.3	79.3	79.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				左侧	330	200	V35-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	53	-28	/	/	/	/	48.7	48.1	72.0	72.0	72.0	72.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
36	世纪广场宿舍楼	DK76+050	DK76+120	左侧	331	200	V36-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	33.7	-30	/	/	/	/	50.6	49.9	74.0	74.0	74.0	74.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
37	夹底村安置房	DK76+650	DK76+800	右侧	331	200	V37-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	44.6	-31	/	/	/	/	46.7	46	72.8	72.8	72.8	72.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
38	河头垟村	DK76+750	DK77+050	左侧	331	180	V38-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	35.2	-29	桥梁	39.9	-14.0	杭深铁路	60.2	59.7	73.8	73.8	73.8	73.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
39	裕丰村	DK77+500	DK77+950	左侧	331	175	V39-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	15.2	-23	/	/	/	/	45.5	46	77.5	77.5	77.5	77.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				右侧	331	175	V39-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	39.4	-23	桥梁	/	/	/	45.6	46.8	73.3	73.3	73.3	73.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
40	仓淡村	DK78+050	DK78+400	左侧	331	165	V40-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	14.3	-18	/	/	/	/	51.6	50.9	77.7	77.7	77.7	77.7	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				左侧	331	165	V40-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	50.3	-18	桥梁	3.5	-11.2	杭深铁路	70.1	68.5	72.3	72.3	72.3	72.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
41	兰花桥村	DK79+020	DK79+250	右侧	340	175	V41-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	14.6	-12	/	/	/	/	52.2	51.9	78.1	78.1	78.1	78.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
					340	175	V41-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	33	-12	/	/	/	/	51	50.2	74.6	74.6	74.6	74.6	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
42	下汇村	DK79+200	DK79+650	右侧	340	175	V42-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	12.7	-14	桥梁	51	-11.1	杭深铁路	53.8	53.6	78.7	78.7	78.7	78.7	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				右侧	340	175	V42-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	36.5	-14	/	/	/	/	46.4	46	74.1	74.1	74.1	74.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
43	上汇村	DK79+900	DK80+350	右侧	343	180	V43-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	40.2	-13	/	/	/	/	46.6	47	73.8	73.8	73.8	73.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
44	双益村	DK85+800	DK86+850	右侧	345	80	V44-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	17.8	-21	/	/	/	/	46.1	47	77.4	77.4	77.4	77.4	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
45	灵浦村	DK87+400	DK87+900	左侧	347	135	V45-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	32.5	-27	/	/	/	/	50.2	48.9	75.1	75.1	75.1	75.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
		CNSLDK2+400	CNSLDK3+000	左侧	80	50		房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	44.8	-23	/	/	/	/			64.3	64.3	64.3	64.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
46	苍南县公安监管中心	DK87+900	DK88+200	右侧	347	135	V46-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	25	-23	/	/	/	/	44	45.1	76.2	76.2	76.2	76.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
		CNSLDK2+400	CNSLDK3+000	右侧	80	50		房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	18.2	-23	/	/	/	/			68.2	68.2	68.2	68.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
47	浦南村	DK89+450	DK89+569	两侧	347	190	V47-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	36.1	-18	/	/	/	/	46.1	47	74.6	74.6	74.6	74.6	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
48	状元村	DK91+500	DK92+100	右侧	340	220	V48-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	12.8	-36	/	/	/	/	48.2	47	78.7	78.7	78.7	78.7	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				左侧	340	220	V48-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	33.1	-36	/	/	/	/	47.9	46.8	74.6	74.6	74.6	74.6	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
49	象松村	DK92+500	DK92+600	左侧	340	230	V49-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	6.3	-19	/	/	/	/	47.5	44.9	81.8	81.8	81.8	81.8	80	80	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
50	仙堂村	DK96+700	DK97+400	两侧	335	290	V50-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	52	-25	桥梁	20	-33	杭深铁路	57.6	58.2	76.5	76.5	76.5	76.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-

序号	敏感点目标	线路里程		方位	速度（km/h）		测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系（m）			与相关铁路位置关系（m）				现状监测值（dB）		近期预测值（dB）		远期预测值（dB）		标准值（dB）		近期超标量（dB）		近期超80（dB）		远期超标量（dB）		远期超80（dB）	
		起　点	终　点		直通	站停			线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
51	小沿村	DK98+850	DK98+950	右侧	340	300	V51-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	44.2	-22	/	/	/	/	47.2	46	73.3	73.3	73.3	73.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
52	荷溪村	DK112+124	DK112+337	两侧	350	275	V52-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	32	-15.1	桥梁	35	-25.6	杭深铁路	58.9	53.9	75.2	75.2	75.2	75.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
53	大岗脚村	DK116+250	DK116+345	左侧	343	195	V53-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	15	-32.2	/	/	/	/	45.7	48.8	78.1	78.1	78.1	78.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				左侧	343	195	V53-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	53	-39.9	/	/	/	/	45.7	48.8	72.6	72.6	72.6	72.6	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
54	三门里村	DK121+240	DK121+400	两侧	345	80	V54-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	18	-21.6	/	/	/	/	45.7	48.8	77.3	77.3	77.3	77.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				两侧	345	80	V54-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	46	-17.8	/	/	/	/	45.7	48.8	73.3	73.3	73.3	73.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
55	前楼村	DK141+250	DK141+300	左侧	288	80	V55-1	房屋 1 楼室外 0.5m	路基	54	-4.8	/	/	/	/	49.4	48.2	72.8	72.8	72.8	72.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
56	石山村	DK142+040	DK142+210	两侧	293	80	V56-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	12	-16.3	/	/	/	/	49.4	48.2	75.6	75.6	75.6	75.6	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				两侧	293	80	V56-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	33	-15.5	/	/	/	/	49.4	48.2	71.2	71.2	71.2	71.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
57	西坪村	DK160+220	DK160+320	右侧	330	313	V57-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	33	-59.6	/	/	/	/	49.4	48.2	74.6	74.6	74.6	74.6	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
58	铁湖村	DK177+800	DK178+010	两侧	350	215	V58-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	13	-23.4	/	/	/	/	59.7	48.6	79.1	79.1	79.1	79.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				两侧	350	215	V58-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	36	-23.4	/	/	/	/	59.7	48.6	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
59	上洋村	DK181+520	DK181+640	右侧	350	80	V59-1	房屋 1 楼室外 0.5m	路基	33	-10.9	/	/	/	/	55.3	50.0	79.1	79.1	79.1	79.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
60	前埔村	DK182+060	DK182+630	右侧	350	80	V60-1	房屋 1 楼室外 0.5m	路基	51	-7.9	/	/	/	/	55.3	50.0	77.2	77.2	77.2	77.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
61	岔口村	DK182+880	DK183+060	右侧	350	80	V61-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	19	-33	/	/	/	/	55.3	50.0	77.5	77.5	77.5	77.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				右侧	350	80	V61-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	30	-33	/	/	/	/	55.3	50.0	75.5	75.5	75.5	75.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
62	濑尾村	DK184+450	DK184+660	两侧	350	165	V62-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	11	-41.1	/	/	/	/	51.7	49.8	79.9	79.9	79.9	79.9	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				两侧	350	165	V62-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	32	-41.1	/	/	/	/	51.7	49.8	75.2	75.2	75.2	75.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
63	潭头村	DK185+020	DK185+230	两侧	350	180	V63-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	14	-41	/	/	/	/	51.7	49.8	78.8	78.8	78.8	78.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				两侧	350	160	V63-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	38	-44.1	/	/	/	/	51.7	49.8	74.5	74.5	74.5	74.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
64	湖头村	DK186+120	DK186+270	两侧	350	215	V64-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	18	-39	/	/	/	/	51.7	49.8	77.7	77.7	77.7	77.7	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				两侧	350	215	V64-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	31	-36.5	/	/	/	/	51.7	49.8	75.4	75.4	75.4	75.4	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
65	橄榄村	DK186+600	DK186+710	两侧	350	225	V65-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	21	-37.3	/	/	/	/	51.7	49.8	77.0	77.0	77.0	77.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				两侧	350	225	V65-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	31	-37.3	/	/	/	/	51.7	49.8	75.4	75.4	75.4	75.4	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
66	洋头村	DK188+700	DK189+020	两侧	350	265	V66-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	10	-31.4	/	/	/	/	51.7	49.8	80.3	80.3	80.3	80.3	80	80	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
				两侧	350	265	V66-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	31	-14.8	/	/	/	/	51.7	49.8	75.4	75.4	75.4	75.4	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
67	双会洋村	DK194+690	DK194+930	两侧	345	298	V67-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	8	-25	/	/	/	/	51.4	51.4	81.1	81.1	81.1	81.1	80	80	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
				两侧	345	298	V67-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	41	-27	/	/	/	/	51.4	51.4	74.0	74.0	74.0	74.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-

序号	敏感点目标	线路里程		方位	速度（km/h）		测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系（m）			与相关铁路位置关系（m）				现状监测值（dB）		近期预测值（dB）		远期预测值（dB）		标准值（dB）		近期超标量（dB）		近期超80（dB）		远期超标量（dB）		远期超80（dB）	
		起　点	终　点		直通	站停			线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
68	南山村	DK195+670	DK195+880	右侧	345	303	V68-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	15	-30	/	/	/	/	51.4	51.4	78.4	78.4	78.4	78.4	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				右侧	345	303	V68-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	32	-30	/	/	/	/	51.4	51.4	75.1	75.1	75.1	75.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
69	云淡村	DK211+800	DK212+340	两侧	350	295	V69-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	12	-31.6	/	/	/	/	51.7	52.6	79.5	79.5	79.5	79.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				两侧	350	295	V69-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	31	-31.6	/	/	/	/	51.7	52.6	75.4	75.4	75.4	75.4	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
70	雷东村	DK215+850	DK216+090	左侧	345	245	V70-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	7	-33.7	/	/	/	/	60.5	53.2	81.7	81.7	81.7	81.7	80	80	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
				左侧	345	245	V70-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	31	-36	/	/	/	/	60.5	53.2	75.2	75.2	75.2	75.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
71	岭后村	DK218+530	DK219+060	左侧	350	215	V71-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	7	-17.9	桥梁	36	-3.7	衢宁铁路左线	54.0	51.8	81.8	81.8	81.8	81.8	80	80	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
				左侧	350	215	V71-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	37	-17.2	/	/	/	/	54.0	51.8	74.6	74.6	74.6	74.6	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
72	王坑村	DK221+015	DK221+600	两侧	350	150	V72-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	13	-14	桥梁	18	-12.2	衢宁铁路左线	53.9	54.2	79.1	79.1	79.1	79.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				两侧	350	150	V72-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	32	-15.1	/	/	/	/	53.9	54.2	75.2	75.2	75.2	75.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
73	小塘村	DK223+100	DK223+250	左侧	350	80	V73-1	房屋 1 楼室外 0.5m	路基	34	-7.4	/	/	/	/	51.8	50.2	79.0	79.0	79.0	79.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
74	蒋澳村	DK224+020	DK224+300	左侧	350	80	V74-1	房屋 1 楼室外 0.5m	路基	27	-2.7	/	/	/	/	53.0	50.6	80.0	80.0	80.0	80.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				左侧	350	80	V74-2	房屋 1 楼室外 0.5m	路基	32	-4.7	/	/	/	/	53.0	50.6	79.2	79.2	79.2	79.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
75	马山村	DK224+730	DK224+840	左侧	350	80	V75-1	房屋 1 楼室外 0.5m	路基	24	-5.9	/	/	/	/	53.0	50.6	80.5	80.5	80.5	80.5	80	80	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
				左侧	350	80	V75-2	房屋 1 楼室外 0.5m	路基	32	-5.9	/	/	/	/	53.0	50.6	79.2	79.2	79.2	79.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
76	龟岩村	DK233+020	DK233+246	右侧	347	260	V76-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	11.5	-24.1	桥梁	34.6	-19.5	杭深铁路	61.2	60.3	79.6	79.6	79.6	79.6	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				左侧	347	260	V76-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	30	-24.1	/	/	/	/	57.2	55.3	75.4	75.4	75.4	75.4	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
77	南门坞村	DK235+180	DK235+200	右侧	347	263	V77-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	11.5	-24.1	桥梁	20	-10.7	杭深铁路	66.5	64.3	79.6	79.6	79.6	79.6	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
78	下芳村	DK235+840	DK236+040	左侧	347	261	V78-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	13.7	-35	/	/	/	/	54.1	51.8	78.8	78.8	78.8	78.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
79	飞鸾村	DK236+080	DK236+580	左侧	345	260	V79-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	10	-35.1	桥梁	56	-12.8	杭深铁路	58.7	57.1	80.1	80.1	80.1	80.1	80	80	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
				左侧	345	260	V79-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	33	-35.1	/	/	/	/	55.8	53.1	75.0	75.0	75.0	75.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
80	黄岳路 71 号等	DK236+635	DK236+685	左侧	340	256	V80-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	30	-34.1	/	/	/	/	53.1	51.5	75.0	75.0	75.0	75.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
81	禹步村 1	DK244+390	DK244+600	右侧	340	160	V81-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	14.7	-19.6	/	/	/	/	50.8	48.7	78.1	78.1	78.1	78.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				右侧	340	160	V81-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	37	-19.6	/	/	/	/	52.5	50.3	74.1	74.1	74.1	74.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
82	润福佳园	DK244+930	DK245+100	右侧	340	145	V82-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	11.2	-24.8	/	/	/	/	51.2	49.3	79.3	79.3	79.3	79.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				右侧	340	145	V82-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	30	-24.8	/	/	/	/	52.3	50.3	75.0	75.0	75.0	75.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
83	禹步村 2	DK244+720	DK245+100	左侧	340	145	V83-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	9.5	-22.9	/	/	/	/	50.6	47.3	80.0	80.0	80.0	80.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				左侧	340	145	V83-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	34	-22.9	/	/	/	/	51.3	49.1	74.5	74.5	74.5	74.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-

序号	敏感点目标	线路里程		方位	速度（km/h）		测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系（m）			与相关铁路位置关系（m）				现状监测值（dB）		近期预测值（dB）		远期预测值（dB）		标准值（dB）		近期超标量（dB）		近期超80（dB）		远期超标量（dB）		远期超80（dB）	
		起　点	终　点		直通	站停			线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
84	渡头村 2	DK245+530	DK245+670	右侧	340	112	V84-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	14.2	-30.9	桥梁	55.8	-9.8	杭深铁路	57.2	54.3	78.2	78.2	78.2	78.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				右侧	340	112	V84-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	32.5	-30.9	/	/	/	/	56.3	54.5	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
85	小获村	DK249+520	DK249+780	右侧	348	78	V85-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	10.3	-12.1	/	/	/	/	52.3	50.1	80.1	80.1	80.1	80.1	80	80	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
				右侧	348	78	V85-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	30	-12.1	/	/	/	/	51.8	48.5	75.5	75.5	75.5	75.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
86	兰下尾村	DK249+840	DK249+900	左侧	345	82	V86-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	21.5	-22.3	桥梁	23	-5.5	杭深铁路	70.8	68.7	76.8	76.8	76.8	76.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				左侧	345	82	V86-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	33	-22.3	桥梁	15	-5.5	杭深铁路	69.2	67.3	75.0	75.0	75.0	75.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
87	兰里村	DK252+480	DK252+800	左侧	345	176	V87-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	12	-29.5	/	/	/	/	52.5	50.3	79.4	79.4	79.4	79.4	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				左侧	345	176	V87-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	35	-29.5	/	/	/	/	51.8	49.6	74.7	74.7	74.7	74.7	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
88	山亭村	DK272+150	DK272+520	左侧	322	170	V88-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	10	-46.7	/	/	/	/	55.6	52.4	78.8	78.8	78.8	78.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				左侧	322	170	V88-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	42	-46.7	/	/	/	/	52.8	51.3	72.6	72.6	72.6	72.6	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
89	石头村	DK273+300	DK273+450	左侧	322	150	V89-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	22.2	-40.8	/	/	/	/	57.5	53.1	75.4	75.4	75.4	75.4	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
		SLDK0+400	SLDK1+530	左侧	150	78			桥梁	39	-38.8							64.9	64.9	64.9	64.9	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
		XLDK0+480	XLDK0+530	左侧	150	78			桥梁	8	-40.8							71.7	71.7	71.7	71.7	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
		DK273+300	DK273+450	右侧	322	150	V89-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	38	-40.8	/	/	/	/	54.3	52.2	73.0	73.0	73.0	73.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
		SLDK0+400	SLDK1+530	右侧	150	78			桥梁	30	-38.8							66.0	66.0	66.0	66.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
90	杉唐村	DK274+330	DK274+520	右侧	324	125	V90-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	14	-25.2	路堤	49	-2.8	杭深铁路	73.1	72.3	77.4	77.4	77.4	77.4	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
		XLDK1+385	XLDK1+642	右侧	150	78			桥梁	13	-17							69.6	69.6	69.6	69.6	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
		DK274+300	DK274+510	左侧	324	125	V90-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	32	-30.2	/	/	/	/	56.2	51.3	73.8	73.8	73.8	73.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
		XLDK1+385	XLDK1+642	左侧	150	78			桥梁	30	-17							66.0	66.0	66.0	66.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
91	花坞村	DK276+535	DK277+610	左侧	330	70	V91-1	房屋 1 楼室外 0.5m	路堤	33	-6	/	/	/	/	55.8	52.1	78.1	78.1	78.1	78.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
92	连登村	DK278+040	DK278+210	左侧	330	78	V92-1	房屋 1 楼室外 0.5m	路堤	13.2	-6.5	/	/	/	/	53.1	50.2	82.1	82.1	82.1	82.1	80	80	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
				左侧	330	78	V92-2	房屋 1 楼室外 0.5m	路堤	35	-6.5	/	/	/	/	52.8	49.3	77.8	77.8	77.8	77.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
93	岭下村	DK282+300	DK282+520	左侧	330	189	V93-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	9	-39.5	/	/	/	/	56.2	52.3	79.7	79.7	79.7	79.7	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				左侧	330	189	V93-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	30	-39.5	/	/	/	/	55.8	53.2	74.5	74.5	74.5	74.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
94	秦川村	DK283+060	DK283+400	右侧	330	222	V94-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	15.2	-35.2	/	/	/	/	54.1	52.3	77.5	77.5	77.5	77.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				右侧	330	222	V94-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	37	-35.2	/	/	/	/	53.8	50.7	73.6	73.6	73.6	73.6	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
95	溪边村	DK284+100	DK284+400	右侧	330	231	V95-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	13.1	-38.5	/	/	/	/	53.2	51.3	78.1	78.1	78.1	78.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				右侧	330	231	V95-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	30	-38.5	/	/	/	/	53.8	49.5	74.5	74.5	74.5	74.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
96	白眉村	DK294+720	DK294+800	右侧	326	264	V96-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	35	-50.7	/	/	/	/	51.4	47.2	73.7	73.7	73.7	73.7	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-

序号	敏感点目标	线路里程		方位	速度（km/h）		测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系（m）			与相关铁路位置关系（m）				现状监测值（dB）		近期预测值（dB）		远期预测值（dB）		标准值（dB）		近期超标量（dB）		近期超 80（dB）		远期超标量（dB）		远期超 80（dB）	
		起 点	终 点		直通	站停			线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
97	魁岐小区	DK304+620	DK305+000	左侧	170	170	V97-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	38	-43.3	/	/	/	/	57.5	54.3	65.5	65.5	65.5	65.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
98	福兴妇产医院	DK305+000	DK305+060	左侧	170	167	V98-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	31	-41	桥梁	59	-25.3	杭深铁路	58.4	55.2	66.4	66.4	66.4	66.4	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
99	大东海江山府	DK307+080	DK307+220	左侧	155	90	V99-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	54	-3	/	/	/	/	52.4	49.6	63.2	63.2	63.2	63.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
100	大岙村	HWLDK11+400	HWLDK11+600	两侧	200	120	V100-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	10.7	-24	/	/	/	/	46.6	46.5	76.5	76.5	76.5	76.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
					200	120	V100-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	47.2	-24	/	/	/	/	47.1	47.1	70.0	70.0	70.0	70.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
101	垅岙村	HWLDK13+380	HWLDK13+650	右侧	200	60	V101-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	8.8	-23	桥梁/桥梁	48	-5.7	杭深铁路	59.1	60.2	77.3	77.3	77.3	77.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				右侧	200	60	V101-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	32	-23	/	/	/	/	56.8	57.1	71.7	71.7	71.7	71.7	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
102	凤凰花园小区	HWLDK14+100	HWLDK14+200	左侧	200	40	V102-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	54.5	-22	/	/	/	/	46	48.2	69.4	69.4	69.4	69.4	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
103	名山村	HWLDK15+250	HWLDK15+500	右侧	200	40	V103-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	46	-27	/	/	/	/	46.7	44.9	70.1	70.1	70.1	70.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
104	欢乐幼儿园	HWLDK15+320	HWLDK1+530	右侧	200	78	V104-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	46	-27	/	/	/	/	46.7	/	70.1	/	70.1	/	80	/	-	/	-	/	-	/	-	/
105	赵家硐村	HWLDK15+300	HWLDK15+750	左侧	200	85	V105-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	5.9	-27	/	/	/	/	45.9	46.1	79.1	79.1	79.1	79.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				左侧	200	85	V105-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	42.3	-27	/	/	/	/	45.9	45.8	70.5	70.5	70.5	70.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
106	车岙村	HWLDK17+450	HWLDK17+800	右侧	200	160	V106-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	18.3	-17	/	/	/	/	46.9	47	74.1	74.1	74.1	74.1	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				右侧	200	160	V106-2	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	38	-17	/	/	/	/	47.2	46.5	71.0	71.0	71.0	71.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
107	沙门村	HWLDK19+950	HWLDK20+000	左侧	200	157	V107-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	19.4	-19	/	/	/	/	45.5	46.2	73.9	73.9	73.9	73.9	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
108	凤凰村	YQDK0+000	YQDK1+000	左侧	80	50	V108-1	房屋 1 楼室外 0.5m	路基	4.8	-8	路基	21.7	-8.2	杭深铁路	66.2	64.3	78.0	78.0	78.0	78.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
					80	50	V108-2	房屋 1 楼室外 0.5m	路基	30.5	-8	路基	47.1	-8.2	杭深铁路	63.7	60.1	69.9	69.9	69.9	69.9	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
109	夏宫新区	XLDK1+000	XLDK1+150	左侧	158	78	V109-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	43	-26.9	/	/	/	/	55.2	52.3	64.3	64.3	64.3	64.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
110	荷头村	SLDK2+530	SLDK2+560	左侧	158	98	V110-1	房屋 1 楼室外 0.5m	桥梁	8	-22	桥梁	49	-9.3	杭深铁路	62.1	61.6	71.6	71.6	71.6	71.6	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
111	牛庄村	SLDK3+200	SLDK3+330	右侧	158	78	V111-1	房屋 1 楼室外 0.5m	路堤	14	-7.1	路堤	30	-5.9	杭深铁路	70.8	70.5	73.2	73.2	73.2	73.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
				右侧	158	78	V111-2	房屋 1 楼室外 0.5m	路堤	35	-7.1	路堤	49	-5.9	杭深铁路	67.6	65.2	69.2	69.2	69.2	69.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
112	东门山村	DK61+150	DK61+220	右侧	346	195	V112-1	房屋 1 楼室外 0.5m	隧道	30	210	/	/	/	/	43.6	44	50.0	50.0	50.0	50.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
113	龙井村	DK93+750	DK93+800	右侧	340	250	V113-1	房屋 1 楼室外 0.5m	隧道	46	212	/	/	/	/	46.2	44.9	48.6	48.6	48.6	48.6	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
114	通福村	DK104+280	DK104+350	左侧	340	280	V114-1	房屋 1 楼室外 0.5m	隧道	23	119	/	/	/	/	43.9	45	52.5	52.5	52.5	52.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
115	分水关村	DK104+990	DK105+100	下穿	350	350	V115-1	房屋 1 楼室外 0.5m	隧道	0	220.4	/	/	/	/	49.8	48.5	52.9	52.9	52.9	52.9	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
116	下罗村	DK105+360	DK105+800	下穿	350	350	V116-1	房屋 1 楼室外 0.5m	隧道	0	200.5	/	/	/	/	49.8	48.5	53.2	53.2	53.2	53.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
117	前面岗村、岙低村	DK106+380	DK106+800	下穿	345	345	V117-1	房屋 1 楼室外 0.5m	隧道	0	210	/	/	/	/	49.8	48.5	52.9	52.9	52.9	52.9	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
118	大岗头村	DK108+700	DK109+120	下穿	350	350	V118-1	房屋 1 楼室外 0.5m	隧道	0	201.7	/	/	/	/	49.8	48.5	53.2	53.2	53.2	53.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-

序号	敏感点目标	线路里程		方位	速度（km/h）		测点编号	测点位置说明	与拟建线位置关系（m）			与相关铁路位置关系（m）				现状监测值（dB）		近期预测值（dB）		远期预测值（dB）		标准值（dB）		近期超标量（dB）		近期超80（dB）		远期超标量（dB）		远期超80（dB）	
		起　点	终　点		直通	站停			线路形式	水平距离	高差	线路形式	水平距离	高差	相关线说明	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
119	柯岭村	DK117+790	DK117+980	下穿	350	170	V119-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	6	60.1	/	/	/	/	50.2	49.2	57.5	57.5	57.5	57.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
120	拱桥村	DK118+290	DK118+310	下穿	350	150	V120-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	53	23.3	/	/	/	/	50	47.2	56.2	56.2	56.2	56.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
121	山柘村	DK122+870	DK122+950	下穿	350	100	V121-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	15	70.2	/	/	/	/	50	47.2	55.5	55.5	55.5	55.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
122	果阳村	DK126+300	DK126+410	下穿	350	180	V122-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	7	120.4	/	/	/	/	47.3	45.6	55.0	55.0	55.0	55.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
123	王家坪村	DK126+910	DK127+020	下穿	350	180	V123-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	11	54.7	/	/	/	/	47.3	45.6	57.0	57.0	57.0	57.0	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
124	后梁村	DK127+870	DK128+800	下穿	350	190	V124-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	24	98.4	/	/	/	/	47.3	45.6	53.3	53.3	53.3	53.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
125	大峨村	DK130+050	DK130+400	下穿	350	200	V125-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	44	243.6	/	/	/	/	47.3	45.6	48.5	48.5	48.5	48.5	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
126	后井村	DK134+480	DK135+800	下穿	350	210	V126-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	31	30.6	/	/	/	/	47.3	45.6	56.8	56.8	56.8	56.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
127	九斗村	DK136+750	DK137+500	下穿	340	210	V127-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	0	188.3	/	/	/	/	47.3	45.6	53.2	53.2	53.2	53.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
128	鸳鸯头村	DK147+890	DK148+100	下穿	280	180	V128-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	0	430.9	/	/	/	/	49	47.2	48.6	48.6	48.6	48.6	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
129	白坑村	DK175+010	DK175+100	下穿	350	270	V129-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	47	105.2	/	/	/	/	47.8	47.2	51.2	51.2	51.2	51.2	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
130	下岩村	DK181+100	DK181+220	下穿	350	80	V130-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	53	3.3					47.8	47.2	64.4	64.4	64.4	64.4	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
131	坑门里村	DK191+770	DK191+800	下穿	350	240	V131-1	房屋1楼室外0.5m	隧道	48	370.4	/	/	/	/	47.8	47.2	46.7	46.7	46.7	46.7	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
132	后湾里村	DK263+950	DK264+100	下穿	315	245	V132-1	房屋1楼室外0.4m	隧道	0	246	/	/	/	/	52.3	49.1	51.6	51.6	51.6	51.6	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
133	王化村村	DK264+200	DK264+320	下穿	315	245	V131-2	房屋1楼室外0.5m	隧道	0	231	/	/	/	/	51.8	50.2	51.8	51.8	51.8	51.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
134	嘉贤路村	DK264+700	DK264+800	下穿	315	245	V132-2	房屋1楼室外0.5m	隧道	0	234	/	/	/	/	53.2	51.5	51.8	51.8	51.8	51.8	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
135	兰田村	DK279+900	DK280+650	下穿	330	78	V131-3	房屋1楼室外0.5m	隧道	0	72	/	/	/	/	52.4	52.5	56.3	56.3	56.3	56.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-
136	东嶂村	HWLDK5+100	HWLDK5+500	下穿	200	160	V132-3	房屋1楼室外0.5m	隧道	0	480	/	/	/	/	46.3	44.8	45.3	45.3	45.3	45.3	80	80	-	-	-	-	-	-	-	-